Petri Juuti

# Historian hajuista tuoksujen tulevaisuuteen



**Petri Juuti**

# Historian hajuista tuoksujen tulevaisuuteen

Pääkaupunkiseudun jätevedenpuhdistuksen keskeiset päätökset Espoon näkökulmasta

TAMPERE UNIVERSITY PRESS

VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus



Graafinen suunnittelu ja taitto Riikka Rajala

ISBN 978-952-03-0420-1 (pdf)

*Sisällysluettelo*


*1. VESIVARAT JA HALLINTOKULTTUURI 7*

*2. JÄRJESTÄYTYNYT VEDENHANKINTA JA VIEMÄRÖINTI ALKAA ESPOOSSA 31*

*3. YLIKUNNALLINEN JÄTEVESIYHTEISTYÖ SYNTYY: YHTEISTYÖTARPEET JA SYNERGIAEDUT 51*

*4. PUHDISTUSVAATIMUKSET KIRISTYVÄT, VAIKUTUKSET JÄTEVEDENPUHDISTUKSEN PÄÄTÖKSENTEKOON 77*

*5. KALLIOPUHDISTAMOVAIHTOEHTO JATKOSUUNNITTELUN PERUSTAKSI 101*

*6. KESKUSTELU JA VUOROVAIKUTUS JÄTEVEDENPUHDISTUKSESTA: ”EI JÄTEVEDENPUHDISTAMOA MINUN TAKAPIHALLENI” 149*

*7. TULEVAISUUDENRESURSSEJA HISTORIALLISESTA YHTEISTYÖSTÄ 237*

*8. Lähteet 267*

# 1. VESIVARAT JA HALLINTOKULTTUURI

## *1.1 Johdanto ja jätevesien puhdistuksen alku Suomessa*

Vesihuollon lähtökohta muodostuu vesihuoltopalveluiden oikeutuksesta sekä odotettavista olevista suorista ja epäsuorista hyödyistä, mikäli palvelut saadaan järjestetyksi ja ylläpidetyksi. Näitä ovat erityisesti terveys- ja hygieniahyödyt sekä taloudellisen kehityksen kautta saadut epäsuorat hyödyt. Luonnonympäristöön rakennettu yhdyskuntien fyysinen infrastruktuuri luo perustan taloudellisille ja sosiaalisille järjestelmille, jotka ovat herkkiä luonnon ympäristössä tapahtuville muutoksille. Tästä muutosherkkyydestä hyvänä esimerkkinä ovat esimerkiksi 1800–1900-lukujen vaihteessa Suomen kaupunkeja vaivanneet vakavat vesiongelmat sekä Nokian vesikriisi 2007. Tällä vesikriisillä tarkoitetaan 28.11.2007 alkanutta tapahtumaketjua, jossa yli 400 000 litraa jätevettä pääsi sekoittumaan juomaveteen. Tiedottamisen epäonnistuminen lisäsi vahinkoja merkittävästi ja tuhansia ihmisiä sairastui. Juomavesi olikin Nokialla käyttökiellossa peräti lähes kolme kuukautta. Tämä on kouriintuntuva esimerkki siitä, että jatkuvasti on oltava varuillaan vaikka asiat pääosin olisivatkin hyvin.

Vedenhankinnalla ja sanitaatiolla on myös suoria ja konkreettisia yhteyksiä kansainvälisessä kehityskeskustelussa painotettuihin strategisiin lähtökohtiin kuten naisten ja lasten aseman parantaminen, köyhyyden lieventäminen, hyvän hallinnon kehittäminen, ympäristön tilan parantaminen, demokraattisen

osallistumisen edistäminen sekä terveydellisten olojen kehittäminen.

Suomen suurimmissa kaupungeissa vesiongelman ratkaisua etsittiin 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun alussa, pienien paikkakuntien ja maaseudun osalta joitakin vuosikymmeniä myöhemmin. Suomessa eri paikkakunnilla päädyttiin erilaisten vaiheiden jälkeen ratkaisemaan ongelma monin eri tavoin. Ratkaisu kuitenkin löytyi, kun ongelma oli paisunut riittävän suureksi ja saanut aikaan poliittisen yksimielisyyden.[1]

Suomea pidetään vesialan hallinnan ja vesivarojen suhteen maailman huippuna. Suomi sijoittuikin esimerkiksi vuonna 2002 ensimmäiselle sijalle niin sanotulla vesiköyhyysindeksillä (New Water Powerty Index) mitattuna. Kyseisessä indeksissä arvioitiin nimestään huolimatta vesivarojen ohella peräti 147 maan veden saatavuus, veden käyttö ja ympäristökysymykset.[2] Moneen muuhun maahan verrattuna tilanne täällä onkin varsin hyvä, sillä Suomessa on peräti 56 000 yli neliökilometrin suuruista järveä. Tämän lisäksi on muita vesialueita, esimerkiksi jokia on tuhansia ja järviä yhteensä noin 188 000. Vesivarojen kokonaismäärä on yhteensä peräti 108 000 miljoonaa kuutiometriä.

Esimerkiksi Unescon arvion mukaan vuonna 2003 veden laatu oli Suomessa parasta maailmassa. Arviossa laitettiin paremmuusjärjestykseen kaikkiaan 122 maata. Suomen jälkeen seuraavaksi listattiin Kanada, Uusi Seelanti, Iso-Britannia, Japani, Norja, Venäjä, Etelä-Korea, Ruotsi ja Ranska. Viisi huonointa oli-

1 Ks. Juuti 2001.
2 http://www.keele.ac.uk/depts/ec/web/wpapers/kerp0219.pdf, luettu 26.3.2004.

vat Sudan, Jordania, Intia, Marokko ja hännänhuippuna Belgia.[3] Belgia on yksi maailman vauraimpia maita, joten tämä osoittaa, että käytettävissä olevat varat ja veden laatu eivät käy aina yksiin. Unescon raportissa todettiinkin:

*"On surullista, että vesikriisi ei ole yksinkertaisesti vain veden puutteen aiheuttama, vaan olennaisesti huonon vesihallinnon (water governance) syytä."*[4]

Suomi on pärjännyt hyvin myös lukuisissa tuoreemmissa kansainvälisissä vesi- ja ympäristöalan arvioinneissa 2010-luvulla. Tapio Katkon mukaan tämä osoittaa, että:

*"Suomi osaa hyödyntää hyvin vesivaransa sekä pitää ympäristön puhtaana. Vesi-indeksit lisäksi tuovat Suomelle mainetta maana, jossa on riittävästi puhdasta vettä."*[5]

Suomen tilannetta parantaa entisestään se, että Suomen hallinto on eri yhteyksissä todettu maailman parhaaksi, mm. korruptiota esiintyy täällä vähiten. Ei ole sattumaa, että – sormella osoittamatta – maailman korruptoituneimpien maiden joukosta löytyy myös vesihuollon suhteen huonoimmassa tilassa olevia maita.

Suomessa vesilaitosten piirissä olevat asukkaat käyttivät 2000-luvun alussa noin 250 litraa vettä vuorokaudessa. Teollisuuden kuluttama vesi tulee vain vähäiseltä osin kaupunkien tai

3 Water for People - Water for Life, UNESCO-WWAP 2003, www.unesco.org, luettu 26.3.2004.
4 http://www.cru.uea.ac.uk/tiempo/floor0/recent/issue48/t48a5.htm, luettu 26.3.2004.
5 Katko 2013, 14.

kuntien verkostosta. Kaikkinensa yhdyskuntien ja teollisuuden vedenkäyttö vuorokaudessa on 7,5 prosenttia uusiutuvien vesivarojen määrästä. Suomalaisista yli 90 prosenttia on vesijohtoverkoston ja 80 prosenttia viemäriverkoston piirissä.[6]

Aina tilanne ei kuitenkaan ole ollut näin hyvä. Tuoreessa muistissa on vielä esimerkiksi vuoden 2002–2003 kuivan kauden aiheuttamat vesipulat ja – ongelmat varsinkin haja-asutusalueilla. Yleensä ottaen tilanne on kuitenkin hyvä, mutta miten tähän tilanteeseen on päästy?

Suomen kaupunkien ja suurimpien taajamien hyvän tilanteen takana ovat pääosin onnistuneiksi osoittautuneet historiassa tehdyt ratkaisut ja valinnat. Suomen kaupungeissa 1800-luku oli lisääntyvien ympäristöongelmien aikaa. Väestön kasvaessa varsinkin vesihuollon vanhat ratkaisut osoittautuivat riittämättömiksi. Aikalaiset totesivatkin, että oli muodostunut vesikysymys eli nykykielellä vesiongelma, johon etsittiin ratkaisua jopa vuosikymmeniä. Tämä sama ongelma on nyt 2000-luvun alussa akuutti lukuisissa kehitysmaissa. Kunnollisen veden puute on useissa eri yhteyksissä katsottu maailman suurimmaksi ongelmaksi, jonka ratkaisijalle pitäisi antaa sekä rauhan- että lääketieteen Nobel-palkinto. Uuden vuosituhannen alkaessa puutteellinen sanitaation ja turvallisen juomaveden puute aiheutti eri arvioiden mukaan noin 10 000–50 000 kuolemaa päivässä eli peräti 3,65–18,25 miljoonaa vuodessa. Suurempi arvio merkitsee kolme kertaa enemmän kuolleita kuin koko Suomessa on

6 Kuitenkin taajama-alueilla noin 40 000 ihmistä on edelleen vesijohto verkostojen ulkopuolella ja haja-asutusalueilla peräti 300 000 ihmisen talousvedessä on puutteita.

asukkaita. Yhteensä maailmassa on noin 2,4 miljardia ihmistä ilman kunnollista sanitaatiota ja 1,1 miljardia ilman turvallista juomavettä.[7] Tilanne ei ole 2010-luvulla parantunut, sillä arviot ovat edelleen saman suuruisia, joissain tapauksissa jopa suurempia kuin 10 vuotta sitten.

Vesihuolto eli vedenhankinta ja viemäröinti on keskeinen yhdyskuntien kehityksen elementti. Suomenkielessä termi vesihuolto käsittää nämä molemmat puolet asiasta toisin kuin monissa muissa kielissä (vrt. englanniksi *Water supply and sanitation*, ruotsiksi *vatten och avloppsvatten*, saksaksi *wasser und abwasser*).

Eurooppalainen kaupunkikulttuuri alkoi kehittyä, kun vuoden 600 ennen ajanlaskun alkua tienoilla rakennettiin Roomaan Cloaca Maxima alun perin maankuivatusta varten. Samoin muinaisissa kulttuureissa ovat vesijärjestelmät ja vesien käyttö olleet keskeinen kehityksen edellytys. Yhdyskuntien vedenhankinnan rinnalla oli niissä myös korkealle kehittyneitä kastelujärjestelmiä.

Vesihuolto on keskeinen, joskin pääosiltaan näkymätön osa yhdyskuntien teknis-taloudellista infrastruktuuria. Samalla vesihuolto on perusedellytys ihmisten terveydelle, yleiselle hygienialle, ympäristönsuojelulle ja teolliselle toiminnalle. Toimiva vesihuolto ulottaa vaikutuksensa myös paloturvallisuuteen. En-

7 Esimerkiksi The Global Water Supply and Sanitation Assessment Report 2000, 1-3, luettu 12.12.2006.

nen vesilaitosten perustamista useat Suomen kaupungit paloivat tasaisin väliajoin mm. sammutusveden vaikean saannin vuoksi.

Kun tätä kokonaiskuvaa tarkastellaan uuden vuosituhannen alussa, voidaan todeta, etteivät vesihuollon ratkaisut ole niinkään sidoksissa aikaan ja paikkaan vaan pikemminkin yhteisön kehitysasteeseen sekä asenteisiin. Kirjoitushetkellä vuonna 2016 monissa maissa kamppailtiin samojen ongelmien parissa kuin 1800-luvun lopun Suomessa, vaikka osa ongelmista oli ratkaistu jo antiikin aikana. Kaupungistumisen onnistuminen ja yritykset paremman ympäristön luomiseksi liittyvät läheisesti vesihuollon ratkaisujen onnistumiseen. Näin on ollut myös Espoossa.

### *1.2. Jätevesihuollon merkitys*

Vesihuolto on kaupunkien kehityksen peruskysymyksiä, johon perehtyminen luo osin uutta kuvaa selviämistaistelusta kaupungistumisen mukanaan tuomia ongelmia vastaan. Vesihuollolla tässä työssä tarkoitetaan sekä vedenhankintaa että viemäröintiä. Vedenhankintaa ja viemäröintiä alettiin Suomessa kutsua yhteisellä nimikkeellä vesihuolto 1950-luvun alussa.[8] Viranomaismäärittely vesihuollosta kuuluu seuraavasti:

> *”Vesihuollolla tarkoitetaan sitä kokonaisuutta, jonka muodostavat vedenotto pinta- tai pohjavesistä, veden puhdistuskä-*

8 Katko 1996, 167. Esimerkiksi Tampereen kaupungin vesihuollosta huolehtivan Tampereen Veden vesijohtolaitos alkuaikoina puhuttiin vesijohtolaitoksesta ja lokaviemäreistä. Vesilaitos syrjäytti nimityksen vuoden 1959 vuosikertomuksessa vuonna 1960. Nimenmuutoksen takana on vuoden 1961 Vesilaki, joka astui voimaan v. 1962.

*sittely, sen johtaminen kuluttajille, veden käyttö eri kohteissa, käytetyn veden kokoaminen ja poisjohtaminen eli viemäröinti, jäteveden puhdistaminen ja purku sekä puhdistusprosesseissa muodostuvan lietteen käsittely.”*[9]

Yhdyskuntien infrastruktuurin tutkiminen on muutakin kuin tekniikan historiaa, sillä vesihuollon tarpeisiin valituilla teknisillä ratkaisuilla on suora vaikutus asukkaisiin ja koko yhdyskuntaan. Tekniikka mielletäänkin tässä työssä yhteiskunnalliseksi ilmiöksi, johon kuuluu tietoa, osaamista, työtä ja hallintaa koneiden, laitteiden ja prosessien lisäksi.[10] Kysymys vesihuollosta on samalla kysymys kaupungistumisen onnistumisesta ja ihmisen yrityksestä luoda parempaa yhteiskuntaa ja ympäristöä.

Vesihuolto vaatii jatkuvaa huoltoa ja kehittämistä. Tämä on tullut viime aikoina tuskallisen selväksi mm. Nokialla loppuvuoden 2007 vesiepidemian takia. Puutteellinen valvontajärjestelmä, inhimillinen virhe, huono tiedonkulku ja jäteveden pääsy vesijohtoon ja muodostivat ongelman ytimen.[11] Tässä työssä kohteena olevan Suomen toiseksi suurimman kaupungin Espoon vesihuoltojärjestelmä toimii tällä hetkellä moitteettomasti. Mittavan järjestelmän luominen on edellyttänyt suuria investointeja ja lukemattoman määrän henkilötyövuosia. Myös järjestelmän

9 Ks. tästä esimerkiksi Suomen ympäristökeskus, SYKE, internet-sivuilta www.syke.fi, luettu 12.11.2007.

10 Michelsen 1999, 10-11.

11 Ns. Nokian vesikriisi tarkoittaa 28.11.2007 onnettomuutta, jossa Nokian kaupungin vesilaitoksella avattiin puhtaan juomaveden ja kiintoaineksesta puhdistetun jäteveden yhdistävä venttiili. Tällöin yli 400 000 litraa jätevettä pääsi sekoittumaan juomaveteen. Vahinkoja lisäsi merkittävästi tiedottamisen epäonnistuminen. Tuhansia ihmisiä sairastui vatsatautiin ja kolmen ihmisen epäillään kuolleen onnettomuuden aiheuttamiin tauteihin. Juomavesi oli Nokialla kokonaan tai osittain käyttökiellossa lähes kolme kuukautta.

ylläpito ja kehitys vaativat jatkuvaa huoltoa, motivoitunutta ja ammattitaitoista henkilöstöä sekä uusia investointeja. Espoossa erityisinä haasteina ovat olleet pitkät välimatkat vesilaitoksista kuluttajille sekä kaupungin väkiluvun nopea kasvu. Jätevesien puhdistus on kehittynyt vuosien varrella voimakkaasti ja Espoo on seurannut läheltä tämä kehitystä ja tehnyt kehitys- ja tutkimustyötä myös itse. Erityisesti jätevesien puhdistukseen tullaan yhä enemmän kiinnittämään huomiota tulevaisuudessa. Tämä on selvää jo EU:n kiristyvien vaatimusten takia.

Suomen ensimmäiset jätevedenpuhdistamot valmistuivat vuonna 1910 Helsinkiin ja Lahteen. Muualla niitä saatiin odotella vielä vuosikymmeniä. Ennen vuoden 1961 vesilakia oli voimassa vuonna 1902 säädetty vesioikeuslaki, joka sisälsi vesilain pääperiaatteet eli sulkemis-, muuttamis- ja pilaamiskiellot. Vesioikeuslakia täydennettiin vuonna 1943.[12]

Espoossa kunnanhallitus[13] päätti tilata koko Espoota käsittävän vesihuoltosuunnitelman marraskuussa vuonna 1954. Tästä strategisesti merkittävästä päätöksestä voidaan katsoa jätevedenpuhdistuksen järjestäytymisen alkaneen Espoossa. Yleisemmin Suomessa jätevedenpuhdistamoja alettiin rakentaa seuraavina vuosikymmeninä, jotta pahoin saastuneet rannat puhdistuisivat. Jäteveden puhdistuksen kehitys vaati Suomessa alusta eli vuodesta 1910 laskettuna ensin puolen vuosisadan hitaan kehitysvaiheen, jonka jälkeen puhdistustoiminta laajeni noin 20 vuodessa lähes kaikkia kaupunkien asukkaita palvele-

12 Katko 1996, 158.
13 Espoosta tuli kauppala vuonna 1963 ja kaupunki vuonna 1972.

vaksi.[14] Espoon erityispiirteenä moniin muihin kaupunkeihin verrattuna ovat olleet pitkät etäisyydet ja alueen suuruus. Espoon Veden johtajana vuosina 1995–2003 toiminut diplomi-insinööri Pentti Sipi toteaa:

> *”Yksi tyypillinen asia näkyy siinä, että kun tämä on niin laajalla alueella, iso maa-alue Espoolla, niin verkostopituudet ovat aika suuria. Siinä mielessä moneen selkeään, vanhaan kaupunkiin, kuten Turkuun tai Tampereeseen, verrattuna tämä on aivan erityyppinen. Kyllä silloin 1960- ja -70-luvuilla kun runkoverkot rakennettiin, ne osattiin yllättävän hyvin mitoittaa.”*[15]

Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoja rakennettiin eniten 1970-luvun alkupuolella, parhaina vuosina jopa 100 kappaletta. Metsäteollisuuden vesiensuojelun kehitys tuli 15–20 vuotta yhdyskuntien kehitystä jäljessä. Teollisuuden jätevesien puhdistus alkoi lähinnä meijereistä ja teurastamoista. Vasta 1970-luvulla puhdistus levisi laajemmin muille teollisuuden aloille. Metsäteollisuuden aktiivilietelaitokset rakennettiin vasta 1980- ja 1990-luvuilla.[16]

## *1.3. Tehtävänmäärittely*

Tämän tutkimuksen tehtävänä on käydä läpi Espoon jätevedenkäsittelyn historia ja yhteistyövaiheet 1960-luvun jätevedenpuhdistuslammikosta alkuvuoteen 2008, jolloin Espoossa käytiin vilkasta keskustelua jätevedenpuhdistuksen tulevaisuudenvaihtoehdoista ja edelleen vuoteen 2016, jolloin 2008 pohdittuja asi-

14 Lehtonen 1994; Katko, Luonsi & Juuti 2005.
15 Sipi 31.3.2006.
16 Lehtonen 1994; Katko, Luonsi & Juuti 2005.

oita toteutettiin jo hyvää vauhtia. Kyseessä on case-tutkimus, joka keskittyy varsin kapeaan tutkimusaiheeseen, mutta tutkii aihetta syvällisesti, monin menetelmin.

Tutkimuksen pääkysymyksiä ovat:

- Miksi jätevesien puhdistaminen on keskitetty vain yhteen puhdistamoon?
- Miksi Espoossa tehdään ylikunnallista yhteistyötä jätevesienpuhdistuksessa? Miksi Suomenojalla puhdistetaan naapurikuntien jätevesiä?
- Miten jätevesien puhdistusyhteistyö on alkanut ja muuttunut vuosien varrella?
- Millaisia polkuriippuvuuksia kehityksestä löytyy? Mikä on niiden merkitys suunniteltaessa tulevaisuutta? (Ks. polkuriippuvuus kohdasta keskeiset käsitteet.)
- Millaista keskustelua jätevedet ovat herättäneet menneisyydessä?
- Millaiseen vaihtoehtoon päädyttiin keskustelun jälkeen?
- Miten asia on edennyt päätöksen jälkeen?
- Miten asiantuntijat näkevät alan keskeiset ratkaisut ja tulevaisuuden?

Selvää on, että Suomessa on pääosin riittävästi vesivaroja muutamia rannikkoseutuja lukuun ottamatta, Espooseen niitä siirretään Päijänne-tunnelilla. Veden riittävyys ei siis nyt ole ongelma Espoossa. Mutta toimiko Espoon jätevesihuolto hyvän hallintokulttuurin mukaisesti? Tämän hyvän hallintokulttuurin puute

mainittiin suurimmaksi alan ongelmaksi UNESCON arviossa 2000-luvun alussa. Tekniset valinnat aiheuttivat menneisyydessä kunnallishallinnon päättäjissä ajoittain hämmennystä ja päättämättömyyttä, varsinkin silloin, kun asiantuntijat olivat eri mieltä asian ratkaisusta. Aiheuttiko tämä päättämättömyys ongelmia jätevesien puhdistukseen liittyvään päätöksentekoon ja ympäristölle Espoossa?

Tutkimuksessa ei pohdita tai tutkita vedenhankintaa ja – jakelua, vesihuollon toista puolta. Tutkimuksessa ei myöskään tarkastella jätehuoltoa, joka etenkin varhaisemmassa historiassa oli varsin läheisessä yhteydessä jätevesihuoltoon. Molemmat pois tästä tutkimuksesta rajatut asiat ovat tärkeitä ja ajankohtaisia tälläkin hetkellä Espoossa, mutta paisuttaisivat tätä tutkimusta moninkertaiseksi ja niihin liittyy oma, osin erillinen problematiikkansa. Huomattava on myös rajaus, jonka mukaan poliitikkoja ei ole haastateltu laajemmin, vain pari haastattelua tehtiin tästä asiasta. Tämä johtuu siitä yksinkertaisesta syystä, että silloisten kunnallisvaalien alla asia oli hyvin tulenarka ja rikkoi myös puolueiden sisäisiä rivejä. Laajemmat haastattelut jäävät mahdolliseen jatkotutkimukseen. Näin päätöksentekoprosesseissa kuvastuu lähinnä organisaation eli Espoon Veden sisäinen päätöksenteko. Tarkoituksena tässä tutkimuksessa on ollut tarkastella jätevesien puhdistuksen pitkän aikavälin kehitystä mahdollisimman laajasti muun muassa huomioiden löytyvät niin sanotut PESTEL-tekijät. (Ks. PESTEL kohdasta keskeiset käsitteet.) Osa vastauksista kysymyksiin löytyy koottuna taulukkoon 7.1: Jätevedenpuhdistuksen keskeiset päätökset, taustat ja aiheutuneet polkuriippuvuudet sekä taulukkoon 7.3: 30 keskeistä pää-

töstä, linjausta ja polkuriippuvuutta Espoon jätevesihuollossa. Muutoin johtopäätökset on koottu loppulukuun.

Tutkimuksen lähteinä on käytetty alkuperäisaineistoja arkistoista (etupäässä Espoon Veden arkistosta), paikallislehtiä (Länsiväylä, Espoon Sanomat) ja haastatteluja. Tätä tutkimusta varten on haastateltu yhdeksää vesihuollon ammattilaista. He ovat Pertti Heinonen, Maija Jäppinen, Olavi Huotari, Petteri Jokinen, Kirsti Mäkinen, Jukka Piekkari, Pentti Sipi, Tuija Räty ja Jukka Yli-Kuivila. Heidät on valittu haastateltaviksi, koska he ovat tutkimuksen kannalta keskeisimmät asiasta tietävät henkilöt ja olleet osaltaan mukana vaikuttamassa ja seuraamassa tehtyjä ratkaisuja. Lisäksi haastateltiin vuonna 2008 kahta keskeistä poliittista vaikuttajaa, jotka olivat jätevesiratkaisuista päättämässä. Haluan kiittää kaikkia näitä haastateltuja henkilöitä sekä erikseen haastateltuja alan asiantuntijoita: tekniikan tohtoria Riikka Rajalaa, dosentti Tapio Katkoa ja johtavaa asiantuntijaa Jyrki Laitista.

Kiitän myös tutkimustani eri vaiheissa tukeneita Espoon, Vantaan ja Helsingin vesilaitoksia sekä Suomen Tietokirjailijoita stipendistä, joka mahdollisti tämän kirjan synnyn.

Nyt tehtävät ja menneisyydessä tehdyt jätevesiratkaisut sitovat tulevaisuutta useiksi kymmeniksi vuosiksi eteenpäin. Asia herättää monesti kiihkeitä tunteita osin tekniikan historiasta tunnetun periaatteen mukaisesti: uutta ja vierasta usein vastustetaan, varsinkin jos se liittyy uuteen tekniikkaan. Tähän liittyy läheisesti teknopessimistinen asenne. Erityisesti silloin esiintyy vas-

tustusta, jos uusi ratkaisu olisi otettava itse käyttöön ja jos jokin ratkaisu tulee välittömästi omaan asuin- tai elämyspiiriin.[17]

Asia on hieman humoristisesti kiteytettykin lainalaisuudeksi termillä NIMBY (*Not In My Back Yard).* Olivatpa keskustelua synnyttäneet syyt sitten mitä tahansa, varmaa on, että kenen takapihalle puhdistamo aikanaan nouseekin, niin siihen se jää useammaksi kymmeneksi vuodeksi - ellei jopa vuosisadaksi.

## *1.4. Keskeiset käsitteet*

### Polkuriippuvuus

Tutkimuksessa keskeinen käsite on polkuriippuvuus. Yksinkertaistettuna polkuriippuvuus tarkoittaa sitä, että aikaisemmin tehdyt valinnat ohjaavat tulevia valintoja ja ”lukitsevat” kehityksen tietylle uralle.[18]

Haatajan (2005) mukaan:

> *”Historiallinen polkuriippuvuus tarkoittaa aikaisempien tapahtumien merkitystä nykyiseen vallitsevaan asiantilaan. Yritysten resurssit ovat kehittyneet tietyssä historiallisessa kontekstissa, jossa resurssien kumuloituminen on vaikuttanut siihen, millaisia resursseja nykyisin on käytössä. Sosiaalinen monimutkaisuus viittaa vuorovaikutuksen ja kokemusten kautta syntyneisiin tietoihin, taitoihin ja osaamiseen. Pelkät resurssit eivät kuitenkaan synnytä kilpailuetua yksinään vaan ne on kyettävä yhdistämään oikeaan ja toimivaan strategiaan.*

17 Katso vastaavasta problematiikasta esim. Melosi 2000; Juuti & Katko 1998.
18 Haataja 2005.

*Oikean ja toimivan strategian toimeenpanossa tarvitaan osaavaa johtamista, ja joidenkin tutkimusten mukaan juuri johtaminen on yksi tärkeimmistä resursseista saavuttaa kilpailuetua, koska sitä ei voida kopioida, se on historiallisesti johtajan taustoihin ja kokemuksiin pohjautuvaa ja sosiaalisesti monimutkainen prosessi.”*[19]

Haataja (2005) toteaa, että:

*”Resursseilla on oltava tiettyjä ominaisuuksia, jotta ne olisivat kriittisiä ja kestävää kilpailuetua voidaan saavuttaa. Nämä ominaisuudet ovat seuraavia: resurssien on oltava arvokkaita, epätäydellisesti imitoitavissa, harvinaisia ja niiden on oltava korvattavissa. Resurssien kopioitavuuteen vaikuttavat muun muassa historiallinen polkuriippuvuus ja sosiaalinen monimutkaisuus.”*[20]

Hän summaa historiallisen polkuriippuvuuden merkitystä seuraavasti:

*”Historiallinen polkuriippuvuus tarkoittaa aikaisempien tapahtumien merkitystä nykyiseen vallitsevaan asiantilaan. Yritysten resurssit ovat kehittyneet tietyssä historiallisessa kontekstissa, jossa resurssien kumuloituminen on vaikuttanut siihen, millaisia resursseja nykyisin on käytössä. Sosiaalinen mo-*

19 Ibid.
20 Ibid.

*nimutkaisuus viittaa vuorovaikutuksen ja kokemusten kautta syntyneisiin tietoihin, taitoihin ja osaamiseen."*[21]

Ruonavaara puolestaan toteaa, että viime aikoina on yhteiskuntatieteissä kiinnostuttu polkuriippuvuuden ajatuksesta. Yksinkertaisimmillaan polkuriippuvuus tarkoittaa hänen mukaansa sitä, että "historialla on väliä". Ruonavaara toteaa, että:

*"yhteiskunnallisilla ilmiöillä on erilaisista tapahtumista ja vaiheista muodostuva kehityshistoria. Tässä kehityshistoriassa on tiettyjä taitekohtia, joissa on avoinna erilaisia vaihtoehtoisia tulevaisuuden kehityslinjoja. Kun jokin vaihtoehto valitaan, astutaan kehityspolulle, jolta usein ei olekaan niin helppo enää poiketa. Erilaiset valittua kehitystä vahvistavat mekanismit takaavat sen, että samaa linjaa jatketaan — kunnes tullaan taas tilanteeseen, jossa aukeaa erilaisia vaihtoehtoisia valintoja. Kun erilaisia ilmiöitä ymmärretään polkuriippuviksi, tulee luonnollisesti tärkeäksi eritellä niitten kehityshistoriaa."*[22]

Ruonavaara kiteyttää polkuriippuvuuden näkökulman käytön seuraavasti:

*"Näkökulma korostaa prosessien alkuvaiheita; alussa tehdään usein valintoja, jotka muovaavat olennaisesti myöhempää ke-*

21 Ibid.
22 Ruonavaara.

*hitystä. Tästä näkökulmasta kaikkien polkuriippuvien ilmiöiden tutkiminen vaatisi historiallista lähestymistapaa!”*[23]

Tässä tutkimuksessa polkuriippuvuutta käytetään sekä Haatajan että Ruonavaaran kuvailemalla tavalla. Polkuriippuvuus on kansainvälisessä tutkimuksessa varsin suosittu menetelmä ja se on levinnyt viime vuosina myös tekniikan historian tutkimukseen sekä sitä on käytetty myös useissa monitieteisissä tutkimuksissa.[24]

Kansainvälisestä polkuriippuvuutta koskevasta tutkimuksesta ks. esimerkiksi North.[25]

## PESTEL

Pestel-analyysin PESTEL –kirjainyhdistelmä muodostuu seuraavien sanojen alkukirjaimista: P= Political, E=Economical, S=Social, T=Technological, E=Environmental L= Legal. Sanojen alkukirjaimet toimivat samoin myös suomeksi. Yksinkertaistettuna PESTEL-analyysi tarkoittaa sitä, että asiat ja tutkimuskohteet tarkastellaan kaikista analyysin osa-alueista lähtien kokonaisvaltaisesti eikä keskitytä vain esimerkiksi taloudellisiin ja lainsäädännöllisiin tekijöihin kuten varsin usein on tilanne.

Aikaisemmin käsite tunnettiin lyhyemmässä muodossa eli PESTE. Viime aikoina PESTEL-analyysia on käytetty etenkin tulevaisuuden tutkijoiden toimintaympäristöanalyyseissa. Näiden

23 Ibid.
24 Ks. esimerkiksi Juuti & Katko 2005.
25 North 1990. Uuden institutionaalisen talousteorian pioneeri Dougas C. North on analysoinut polkuriippuvuuden käyttöä ja hyödyllisyyttä monessakin yhteydessä.

kyseisten tekijöiden lisäksi ympäristöanalyysiä tehtäessä tulisi huomioida kaikki ryhmät, joiden kanssa tutkimuksen kohteena olevalla toimijalla, yrityksellä, laitoksella tai vastaavalla, on nyt tai tulee tulevaisuudessa olemaan ”panos- vastike- vuorovaikutussuhde”. Näitä voivat olla esimerkiksi sijoittajat ja rahoittajat.[26] Ja etenkin tässä tutkimuksessa myös kuntien asukkaat. Kuntien asukkailla ts. vesilaitosten asiakkailla on selvä ”panos-, vastike- ja vuorovaikutussuhde” tutkimuksen kohteen ollessa kunnallisessa vesihuollossa ja tässä tapauksessa tarkemmin jätevedenpuhdistuksen päätöksenteossa.

**NIMBY**

NIMBY -käsite tulee sanoista *Not In My Back Yard* (tai neighbourhood). Käsite tunnetaan myös lyhyemmässä muodossa NIMB ja myös joskus harvemmin muodossa *Never in In My Back Yard*. Poliitikko Jan Vapaavuori antaa ammattitovereilleen hieman kriittistä palautetta ja samalla tulee kiteyttäneeksi tämän käsitteen varsin osuvasti:

> *”Sen mukaan tiettyjä asioita tulee voida edistää ja tiettyjä rakennuksia tulee rakentaa, mutta ei minun lähipiirissäni (Not in my backyard). Klassisena esimerkkinä käytetään kaatopaikkakysymystä, jonka mukaan jokainen älykäs ihminen myöntää, että kaatopaikkoja tarvitaan, ”kunhan niitä ei tule minun naapurustooni”. Sama koskee mm. erilaisia kodittomien asuntoloita jne. NIMBiys on sinänsä ymmärrettävää edunvalvontaa. Kokonaisuudesta vastuuta kantavien luottamushenkilöiden henkinen kantti ja vastuunottokyky mitataan kuitenkin*

26 Kulokivi 2002.

*siinä, että he pystyvät nousemaan tällaisen kapeakatseisen oman reviirin puolustamisen yläpuolelle, ja että he eivät syyllisty poliittisen irtopisteiden napsimiseen milloin missäkin kaupunginosassa. Varsinkin vaalien alla se on vaikeampaa ja monien pokka pettää.”* [27]

Etenkin jätteenpolttoa vastustavia liikkeitä on noussut runsaasti viime vuosina. Niissä on havaittavissa usein tällainen ilmiö.[28] Jätteenpolton vastustamisessa ei ole välttämättä kysymys uuden tekniikan vastustamisesta, sillä esimerkiksi Yhdysvalloissa jätteidenpoltto aloitettiin 1880-luvulla.[29] Asia voi silti olla vieras ja aiheuttaa vastusreaktion, varsinkin jos sitä suunnitellaan omalle ”takapihalle”. Eräs huippuesimerkki NIMBY – ilmiöstä löytyy Pirkkalasta, jossa naapurusto vastusti kiivaasti alueelle tulevaa päiväkotia. «*Valittajat ovat huolissaan lasten aiheuttamasta melusta, kiinteistöjen arvon laskusta ja lisääntyvästä liikenteestä.*” Pirkkalan uusin päiväkoti avattiin valituksesta huolimatta alkuvuodesta 2008.[30] Kaikkia kansanliikkeitä ei kuitenkaan ole syytä leimata tällä perusteella, sillä hyvin monet niistä ilmentävät aitoa huolta ja välittämistä omasta asuinpiiristä.

NIMBY-käsitettä on Suomessa tarkemmin tutkinut Riitta Kuparinen väitöskirjassaan ”Ei meidän naapuriin. Tapaustutkimus asukasyhteisön suhtautumisesta kehitysvammaisten asuntolan

27 http://vapaavuori.net/?kannanotot&id=63&y=2004 Ks myös provo soiva kolumni http://www.polyteekkari.fi/index.php?k=9797, luettu 18.1.2008.
28 http://www.ytv.fi/keskustelu/forums/665/ShowPost.aspx, luettu 20.1.2008.
29 Melosi 2000.
30 http://www.aamulehti.fi/uutiset/pirkanmaa/66331.shtml, luettu 28.01.2008.

rakentamiseen". Sen alueellinen kohde on Helsingin Marjaniemi.[31]

## Teknopessimismi

Teknopessimismi käsitteenä on varsin moniulotteinen. Teknopessimistit näkevät etenkin uuden tekniikan hyvin kielteisenä ja vastustavat sitä mm. siksi, että sen ajatellaan määräävän yhteiskunnan kehityksen ja arvot. Optimistit taas näkevät tekniikan pikemminkin palvelevan erilaisia arvoja ja moniarvoisuutta. Suomessa asiasta on kirjoittanut muun muassa Timo filosofi Airaksinen.[32]

Huomattava on, että myös vesihuoltopalveluiden tulo alueelle on ajoittain aiheuttanut vastustusta eri puolilla maailmaa. Esimerkiksi Yhdysvalloissa 1800-luvun jälkipuoliskolla vesilaitosten syntyvaiheessa asukkaat vastustivat vesilaitoksia kun kerran kaivoistakin sai ihan hyvää vettä. Hämeenlinnassa 1800–1900 -lukujen taitteessa koko vesilaitoksen perustamista vastustettiin etupäässä puoluepoliittisista syistä sekä myös huonon tiedottamisen takia. Esimerkiksi Tampereella vielä 1960-luvulla koettiin Pispalassa veden muuttuneen huonommaksi, kun Pispalan vanha osuuskuntamuotoinen vesilaitos yhdistettiin hallinnollisesti kaupungin vesilaitokseen. Vesi tuli vielä vanhasta paikasta eli Tahmelan lähteestä, mutta silti veden laadun katsottiin huonontuneen. Tällaisia esimerkkejä löytyy vielä monia muitakin. Uuden vastustaminen on osa ihmisluontoa. Tämä liittyy osin sekä

31 Kuparinen 2005.
32 Ks. esim. Airaksinen 2003.

teknopessimistiseen asenteeseen että osin NIMBY-käsitteeseen. Osin kyse on terveestä epäluulosta, osin tiedon puutteesta.[33]

## Case-tutkimus

Case-tutkimuksella tarkoitetaan suomeksi tapaustutkimusta, jonka tarkoituksena on tutkia intensiivisesti tiettyä kohdetta. Sen tunnusomaisia piirteitä ovat:

- syvätutkimuksia jostakin rajatusta yksiköstä antaen siitä hyvin organisoidun kuvan.
- tutkimuksen kärki on joko rajatun kohteen kokonaiskuvauksessa tai kohdistua johonkin kohteen tekijään tai osa-alueeseen; se voi myös kohdistua joihinkin tai yhteen osatekijöihin tai käsitellä kaikkia tekijöitä yhtä aikaa.

Jos case – tutkimusta menetelmänä verrataan survey-tutkimukseen, niin jälkimmäinen tutkii pientä muuttujien joukkoa suuressa aineistossa, case-tutkimus suppeaa kohdetta suurella määrällä muuttujia. Case-tutkimuksen avulla saadaan esiin oleellisia tekijöitä, vuorovaikutussuhteita, joihin muilla menetelmillä voidaan sitten kohdistaa lisähuomiota. Menetelmää käytetään usein valmisteltaessa myöhemmin samasta aiheesta jatkotutkimuksia. Menetelmän heikkouksia ovat:

- kapea-alaisuus
- tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä.[34]

33 Melosi 2000; Juuti, Rajala & Katko 2000; Juuti & Katko 1998.
34 Soy 2007.

Case-metodista katso tarkemmin esimerkiksi Soy.[35]

Näiden edellä mainittujen menetelmien lisäksi on käytetty tutkimusaiheen kannalta olennaisimpia laadullisia ja määrällisiä menetelmiä. Lisäksi keskeistä työn tavoitteiden saavuttamisen kannalta on ollut teemahaastattelujen teko.

### *1.5. Varhaisempi tutkimus*

Viemäröinnin ja jätevesien puhdistuksen historiaa on tutkittu jonkin verran, mutta menneisyyttä, nykypäivää ja tulevaisuutta on harvemmin yhdistetty yhteen tutkimukseen, kuten tässä työssä tehdään. Vesihuollon historian tutkimusta on tehty ehkä eniten Yhdysvalloissa osana tekniikan historian tutkimusta. Tekniikan ja kaupunkihistorian rinnalle on syntynyt 1960- ja 1970-lukujen taitteesta alkaen ympäristöhistoria, jossa monitieteinen lähestymistapa on korostumassa.[36] New Yorkin viemäröinnin kulkua on tutkinut Goldman.[37] Vedenhankinnan ja vesiensuojelun samoin kuin vesien käytön historiaa on tutkinut

35 Soy 2007: ”Case studies are complex because they generally involve multiple sources of data, may include multiple cases within a study, and produce large amounts of data for analysis. Researchers from many disciplines use the case study method to build upon theory, to produce new theory, to dispute or challenge theory, to explain a situation, to provide a basis to apply solutions to situations, to explore, or to describe an object or phenomenon. The advantages of the case study method are its applicability to real-life, contemporary, human situations and its public accessibility through written reports. Case study results relate directly to the common readers everyday experience and facilitate an understanding of complex real-life situations.”

36 Esim. Fleming & Gemery 1994.

37 Goldman 1997.

mm. Stine.[38] Suomessa tätä asiaa ovat tutkineet muun muassa Katko, Koskinen, Juuti, Rajala ja Laakkonen.[39]

Näiden lisäksi lähinnä Hampurin koleraepidemioita käsittelevässä tutkimuksessaan Evans sivuaa myös vesiensuojelua.[40] Näitä ennen on tehty tutkimuksia teknisten järjestelmien synnystä ja alkuvuosien kehityksestä. Useimmat näistä ovat olleet lähinnä yksittäistapausten kuvauksia. Melosi on kirjoittanut ensimmäisen koko Yhdysvallat kattavan teoksen yhdyskuntien vedenhankinnan, vesiensuojelun ja jätehuollon historiasta.[41] Palveluihin liittyviä ympäristöterveydellisiä seikkoja on tutkinut mm. Hamlin.[42] Teknologian ja yhteiskunnan vuorovaikutuksia ovat tutkineet mm. Bijker & Law.[43] Kaupunkiekologian tutkimus syntyi Chicagossa I maailmansodan aikoihin ja se oli välillä unohduksissa mutta tuli uudistettuna esille 1950-luvulla.[44] Pool on havainnut, että eräillä teknologian alueilla kuten ydinvoimaloissa yhteiskunta rajaa ja suuntaa teknologian kehitystä ratkaisevasti.[45]

Ruotsissa ovat lähinnä kaupunkikohtaisia vesihuollon tutkimuksia tehneet esimerkiksi Bjur, Hörberg sekä Wettenberg & Axelsson puhtaanapidon näkökulmasta.[46] Vedenhankinnan ke-

---

38 Stine 1993.
39 Esim.Katko 1996; Koskinen 1995; Laakkonen 2001; http://www.cadwes.com/publications/books/, luettu 29.3.2017; Juuti 2015; Rajala 2009.
40 Evans 1987.
41 Melosi 2000.
42 Hamlin 1998.
43 Bijker & Law 1992.
44 Huth 1970; Berry & Kasarda 1977; Tarr 1996.
45 Pool 1997.
46 Bjur 1988; Hörberg 1997; Wetterberg & Axelsson 1995.

hitystä on tutkinut Drangert sekä vesiensuojelun kehitystä mm. Mäler.[47] Suomessa näitä asioita koskeva tutkimus keskeisten palveluiden osalta kirjoitushetkellä 2017 hyvässä vauhdissa vaikka alan tutkimusrahoituksen voidaan katsoa olevan syvässä kriisissä. Näin on siitä huolimatta, että ympäristöpalvelut tasoltaan, laajuudeltaan ja toimivuudeltaan ovat kansainvälisesti huipputasoa. Yhdyskuntien vesiensuojelussa samalle tasolle yltänevät vain Alankomaat, Ruotsi ja Sveitsi. Tämän kehityksen tutkimus luo mahdollisuuksia tehdä tätä osaamista tunnetuksi laajemminkin.[48]

Teknologian historian tutkimus alkoi aktivoitua Suomessa 1980-luvulla, mutta ympäristöhistorian tutkimus eli hiljaiseloa aktivoituen vasta aivan 1980-luvun lopussa, vaikka ulkomailla nähtiin jopa alan räjähdysmäinen kasvu.[49] Helsingin yliopistossa Hietala tutki innovaatioiden kuten vesi- ja jätehuollon leviämistä Suomeen, mutta keskittyi tutkimuksessaan pääkaupungin rooliin.[50] Myllyntaus teki ensimmäisen katsauksen ympäristöhistorian tutkimuksesta Suomessa.[51] Tampereen teknillisellä yliopistolla Katkon johtama CADWES-tutkijaryhmä on tehnyt useita vesihuoltojärjestelmiä koskevia tutkimuksia hyödyntämällä poikkitieteellisiä menetelmiä.[52] Samoin Juutin johtama ympä-

47 Drangert 1995; Mäler 2000.
48 Hukka & Katko 1999, 51-55.
49 Antila & Nykänen 2000, 38; Myllyntaus 1990, 7-11.
50 Hietala 1987.
51 Myllyntaus 1990.
52 Antila & Nykänen 2000, 38-39. Esim. Katko 1996; Katko 2013; Juuti & Katko 1998; Hukka & Katko 1999.

ristö- ja tekniikan historian tutkimusryhmä on tehnyt runsaasti alaan liittyviä tutkimuksia.[53]

Tämän työn kannalta läheistä, mutta tästä pois rajattua aihetta eli jätehuollon historiaa Suomessa on tutkinut Nygård. Hän on myös todennut, että jätehuollossa on tietoisesti monissa tapauksissa valittu toiseksi paras vaihtoehto väliaikaiseksi ratkaisuksi, jolloin väliaikainen ratkaisu on saattanut jäädä hyvinkin pitkäksi aikaa vallitsevaksi ratkaisuksi.[54] Vesi- ja viemärilaitoksista suurimmat ja vanhimmat ovat teettäneet historiateoksia kuten Helsinki (useita teoksia), Turku[55], Tampere[56] ja monet muut kaupungit.[57] Ympäristöpalveluiden historiaan ja kehitykseen liittyy ekologisen kaupungin käsite, jota Suomessa ovat tutkineet mm. Koskiaho ja Lapintie.[58]

53 Ks. http://www.uta.fi/yky/tutkimus/historia/projektit/iehg/index.html, luettu 29.3.2017; Juuti 2015; Mäki 2008; Rajala 2009; Pál 2015.
54 Nygård 2000; Nygård 2001; Nygård 2004.
55 Stenroos & co 1998.
56 Juuti & Katko 1998.
57 Esim Juuti & Rajala 2007a ja 2007b.
58 Koskiaho 1997; Lapintie 1995.

# *2. JÄRJESTÄYTYNYT VEDENHANKINTA JA VIEMÄRÖINTI ALKAA ESPOOSSA*

## *2.1 Suunnitelmat 1950- ja 1960- lukujen vaihteessa ja Espoon Vesihuolto Oy*

Espoossa oltiin 1950-luvulla tilanteessa, jossa vesihuollolle tarvitsi löytää yhteisiä ratkaisuja. Marraskuussa 1954 Espoon kunnanhallitus päätti tilata koko Espoota käsittävän vesihuoltosuunnitelman yli-insinööri Eino Kajasteelta (vesilaitos) ja yli-insinööri Paavo Hyömäeltä (viemäröinti).[59] Kajaste ja Hyömäki olivat alansa tunnettuja ja arvostettuja asiantuntijoita koko maassa. Hyömäki laati mm. Vaasan kaupunkiin viemäröintisuunnitelman vuonna 1949 ja Eino Kajaste toimi mm. Helsingin kaupungin vesilaitoksen johtajana.[60]

Kunnanvaltuusto päätti jatkokokouksessaan 19.12.1955 periaatteesta, että kunnan yleisiä vesihuoltolaitteita ryhdytään suunnittelemaan ja rakentamaan seuraavien suuntaviivojen mukaisesti:[61]

59 EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

60 Ks. tarkemmin esimerkiksi Juuti & Katko 2006, Vaasan vesihuollon historia sekä Herranen 2001.

61 EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

*"1. Kunta teettää kustannuksellaan tarpeelliset vesihuoltosuunnitelmat.*
*2. Kunta myötävaikuttaa vesihuoltosuunnitelmien toteuttamiseksi vesihuolto- osakeyhtiön perustamiseen.*
*3. Vuotuiset kuoletus- ja korkomenot suoritetaan verkostoon liittyneiltä kiinteistöiltä perittävillä vuosimaksuilla ja hoitomenot vedenkulutusmaksuilla.*
*4. Kunta hankkii vesihuoltosuunnitelmien vastaista toteuttamista varten tarpeellisia alueita ja käyttöoikeuksia.*
*5. Kunta kiirehtii rakennussuunnitelmien laatimista vesihuollon järjestämistä vaativilla alueilla ja pyrkii rakennuslupia käsiteltäessä ohjaamaan rakennusten sijoittamista siten, että rakennusten sijoittaminen ei aiheuta tarpeettomia lisäkustannuksia kiinteistöä yhteiseen vesijohtoja viemäriverkostoon yhdistettäessä.*
*6. Kunta pyrkii tiedotus-, valistus- ja neuvottelutilaisuuksia järjestämällä selvittämään kuntalaisille vesihuoltolaitoksen välttämättömyyden ja sen suomat edut sekä tekemään valmistuneet suunnitelmat tunnetuiksi."*

Etenkin kohdan kuusi periaate on myöhemminkin havaittu hyväksi Espoossa. Moni hyvä hanke on kohdannut nyt ja historiassa voimakasta vastustusta, jos faktat eivät ole selvillä. Esimerkiksi koko Hämeenlinnan vesilaitoksen rakentaminen uhkasi kaatua, koska rakentamista valmistelleet virkamiehet ajattelivat, että asian tärkeys on kaikille selvää. Hämeenlinnassa nousikin kova vastarinta koko vesilaitoshanketta kohtaan ja hanke viiväs-

tyi merkittävästi suunnitellusta. Hämeenlinnan vesilaitos valmistui vuonna 1910.[62]

Espoossa kunnaninsinööri Pentti Lehtomäki kertoi Espoon Sanomille 12.1.1962, että Espoon investoinnit tulisivat olemaan lähitulevaisuudessa valtavia. Rakennuslaki edellytti kunnalta vesihuolto- ja kadunrakennustehtäviä, jotka tulisivat olemaan tärkeimpiä kunnallisia investointikohteita. Samassa lehdessä kerrotaan Espoon kunnanvaltuuston käymästä vilkkaasta keskustelusta kunnan vesihuoltoa järjestämään perustetun Espoon Vesihuolto Oy:n tarvitsemasta lisärahoituksesta. Valtuutettu af Heurlin korosti useaan otteeseen sitä, että kaikkialla maailmassa vesi- ja viemärihuolto kuuluvat ehdottomasti kunnallisteknisiin tehtäviin. Valtuutettu Silvennoinen vertasi vesihuollon tilannetta samaan kuin annettaisiin opetustoiminta jonkun ulkopuolisen tahon urakalla toteutettavaksi. Valtuutettu Lindholm vaati kunnalle oikeutta edes tietää, mihin kymmenesosa sen budjetista menee. Vilkkaan keskustelun jälkeen valtuusto päätti hyväksyä 200 miljoonan markan myöntämisen viemärirakentamiseen Espoon Vesihuolto Oy:lle. Tämän lisäksi Espoon Vesihuolto Oy sai 100 miljoonan markan lainan.[63]

## *2.2 Päätös jätevesien puhdistamisesta*

Vuonna 1954 Paavo Hyömäeltä tilattu viemäröintisuunnitelma perustui hajautettuun jätevedenpuhdistukseen, jollainen toteutettiin esimerkiksi Helsingissä.[64] Vuona 1957 valmistuneessa

62 Juuti, Rajala & Katko 2000; Juuti 2001.

63 Espoon Sanomat 12.1.1962.

64 Valtakari 1989. Espoon vesihuoltoyhtiö jatkoi viemäröinnin yleissuunnitelman kehittämistä ja toteutti vuonna 1960 ns. Leppävaaran lammikkopuh

viemäröinnin yleissuunnitelmassa Espoon kunnan alueelta kertyvät jätevedet esitettiin puolestaan pääosin koottaviksi Suomenojan maastoon puhdistettaviksi yhteisessä keskuspuhdistamossa. Puhdistamolle oli tarkoitus johtaa myös jätevesiä Helsingin maalaiskunnasta,[65] joka muuttui vuonna 1974 Vantaan kaupungiksi.

Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy:n vuoden 1962 muistion mukaan erillisten pienten puhdistamojen rakentaminen olisi aluksi saattanut olla halvempaa kalliiden kokoojaviemäreiden jäädessä pois. Kustannusero olisi ollut kuitenkin vähäinen verrattuna siihen haittaan, mitä Espoon vesistöjen pilaantuminen tällöin aiheuttaisi.

Jo tässä vaiheessa jätevedenpuhdistus suunniteltiin lähtökohdiltaan ylikunnalliseksi. Suuri ja tehokas keskuspuhdistamo oli tutkimusten mukaan myös ympäristön kannalta parempi vaihtoehto kuin monta pientä ja tehottomampaa puhdistamoa. Koko Espoon jätevesihuolto onkin rakennettu ylikunnallisen yhteistyön lähtökohdat huomioiden. Sama ylikunnallisuuden periaate laajeni seuraavilla vuosikymmenillä luontevasti tarpeen ja synergiaetujen takia myös vedenhankintaan. Tästä näkyvin ja suurin esimerkki on Päijänne-tunnelin valmistumiseen vuonna 1982

---

distamon. Tämä oli toiminnassa vielä vuonna 1972, kunnes valmistui Perkkaan suurpumppaamo ja painejohto Kilon pääviemäriin ja edelleen Suomenojalle.

65 Maa ja Vesi Oy 1962.

johtanut yhteistyö, joka on koko maailmankin mittakaavassa suurhanke.[66]

Pääkaupunkiseudun sopimuspohjainen ja vapaaehtoinen vesihuollon yhteistyö, joka on noussut kaikkien osapuolten tarpeista, on näyttävä esimerkki hyvin sujuneesta toimintamallista. Vesihuollon yhteistyö kattaa luontevasti koko veden syklin kaupungeissa alkaen vedenhankinnasta Päijänteen eteläpäästä, Asikkalan-selältä päättyen jätevedenpuhdistamoille Viikinmäessä Helsingissä ja Suomenojalle Espoossa. Näin mittavia ja hyvin toimivia ratkaisuja on vaikeaa ja kallista korvata uusilla, täysin eri lähtökohdista pohdituilla ratkaisuilla.[67]

Espoon Vesihuolto OY:n valinta Suomenojan hyväksi tapahtui lopullisesti vuosien 1961 ja 1962 vaihteessa, jolloin yhtiön hallitus hyväksyi Kaakkois-Espoon viemäröinnin yleissuunnitelman sekä päätti viemäriurakoista Tapiolasta, Niittykummun ja Matinkylän kautta Suomenojalle. Valtakarin mukaan vaihtoehtona oli ollut mm. Mellstenin kalliopuhdistamo Haukilahdessa.[68] Suomenojan maasto keskuspuhdistamon paikkana katsottiin kuitenkin sopivaksi keskeisen sijaintinsa vuoksi. Näin kokoojaviemäreiden pituus ei kasvanut tarpeettoman pitkiksi. Kyseinen alue oli myös riittävän suuri, jos puhdistamoa tarvitsisi myöhemmässä vaiheessa laajentaa. Alueen läheisyydessä ei myöskään ollut taajaa asutusta, jolloin mahdollinen haitta asu-

66 Ks. tästä tarkemmin taustaa esim. Juuti & Rajala 2007a; Juuti & Rajala 2007b; Juuti 2001; Juuti & Katko 2005; Juuti, Katko & Vuorinen 2007; Herranen 2001.

67 Ks. tästä tarkemmin taustaa esim. Juuti & Rajala 2007a; Juuti & Rajala 2007b; Juuti 2001; Juuti & Katko 2005; Juuti, Katko & Vuorinen 2007; Herranen 2001.

68 Valtakari 1989.

tukselle jäisi pieneksi. Alustava maaperätutkimus keväällä 1962 osoitti, että Espoon yleensä keskimääräistä vaikeammat perustamisolosuhteet huomioon ottaen kyseinen paikka oli sopiva puhdistamolle. Alueen keskustassa oleva vesijättö tarjoaisi alkuvaiheessa mahdollisuuden soveltaa lammikkopuhdistusta niin kauan kuin vesimäärät olisivat pieniä.[69] Suomenojan ensimmäinen puhdistamo oli 1960-luvun alussa rakennettu vaatimaton 840 metriä pitkä rengaskanava, joka yhdistettiin vuonna 1963 lammikkopuhdistamoon.[70]

Viemäreiden rakennustyöt käynnistyivät niin, että vuonna 1962 odotettiin Jorvaksen suunnasta tulevan pääviemärin valmistumista käyttökuntoon. Tämän viemärin kautta kulkisivat alkuvaiheessa muun muassa Tapiolan, Hakalehdon, Westendin, Matinkylän, Olarin ja Niittykummun jätevedet.[71] Pääviemäri Tapiolasta Olarin ja Matinkylän kautta Finnoon lahteen jouduttiin rakentamaan erittäin vaikeassa maastossa.[72]

Vuonna 1962 Maa ja Vesi Oy ehdotti viemärivesien puhdistukseen kahta eri ratkaisuvaihtoehtoa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa viemärivesien mekaaninen puhdistus tapahtuisi Suomenojan maastossa ja puhdistetut jätevedet johdettaisiin niin kauaksi matalien saarien suojaamista rantavesistä, että jätevedet saataisiin heti tehokkaasti sekoitettua suuriin vesimassoihin. Tällöin ei paikallisiakaan haittoja syntyisi. Jätevedet johdettaisiin

69 Maa ja Vesi Oy 1962.
70 Juuti & Rajala 2007a.
71 Maa ja Vesi Oy 1962.
72 Espoon Sanomat 3.5.1963.

Iso Lehtisaaren eteläpuolelle noin seitsemän kilometrin päähän puhdistamolta.[73]

Toinen vaihtoehto lähti viemärivesien korkeatehoisesta puhdistamisesta Suomenojan maastossa. Tällöin puhdistetut jätevedet voitaisiin johtaa verraten mataliin vesiin noin kahden ja puolen kilometrin etäisyydelle rannasta. Insinööritoimiston esityksen mukaan oli ilmeistä, että puhdistusasteen ollessa korkea ei suurempia primäärisiä haittoja tulisi. Veden hitaan vaihtumisen seurauksena veden ravinnepitoisuus saattaisi kuitenkin kasvaa haitallisen suureksi ja *"kiihottaa liiaksi vedessä olevaa elollista toimintaa"*. Tästä seuraisi rehevöitymistä ja ajoittaista hapen puutetta vedessä. Molempiin ehdotuksiin sisältyi oletus, että Suomenojan suun ja Iso Lehtisaaren välillä kallio olisi *"kohtuullisella syvyydellä"* ja että se olisi niin ehyttä ja kiinteätä, että purkujohto voitiin rakentaa ilman suurempia vaikeuksia kalliotunnelina.[74]

Maa ja Vesi Oy:n laskelmien mukaan alkuvaiheessa molempien ehdotusten kustannuserot olisivat pienet, mutta viemärivesien alempitehoinen puhdistus ja johtaminen kauemmaksi tulisivat pitemmällä aikavälillä jätevesimäärien noustessa edullisemmaksi. Tunnelin rakentamisedellytykset tuli tutkia ja samalla jatkaa puhdistamon suunnittelua siten, että mekaanisen puhdistuksen osalta suunnitelmat olisivat valmiit vuoden 1962 loppuun mennessä. Toimintakunnossa puhdistamon tulisi olla vuoden 1964 kesään mennessä. Puhdistamon valmistumiseen asti Tapi-

73 Maa ja Vesi Oy 1962.
74 Maa ja Vesi Oy 1962.



# Vesipula väistymässä Westendistä

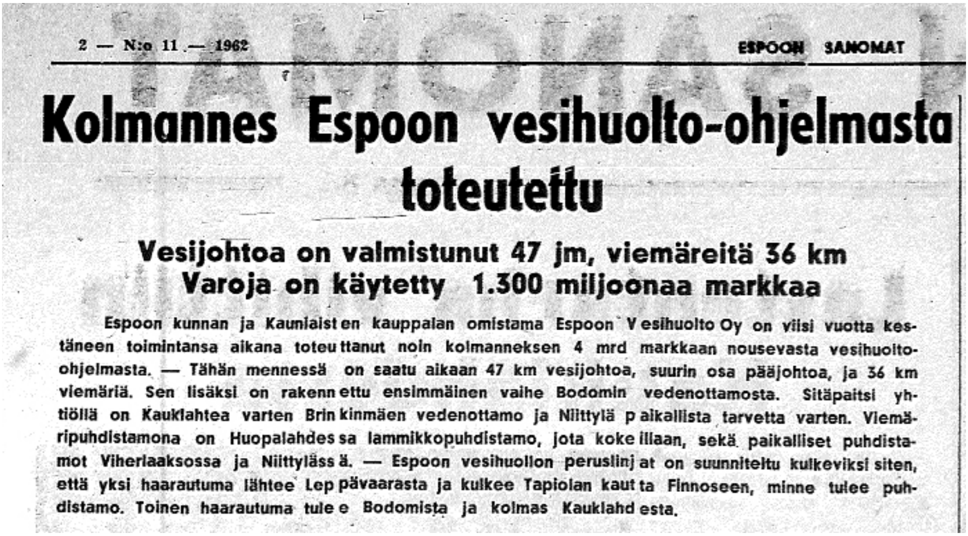
**Westendin asukkaille vesipula on tehnyt elämän hankalaksi. Vettä on ollut niukalti, joskus se on loppunut kokonaan, kuten tapahtui viikko takaperin. Alueen asukkaat ovat joutuneet säännöstelemään veden käyttöä, sulattelemaan sitä jopa lumesta jne.**

Espoon Vesihuolto on nyt rientänyt apuun ja selvittänyt tilanteen ainakin väliaikaisesti. Tutkittaessa Westendin vesikaivon tyhjenemisen syitä vuoto löytyi meren rannasta. Toistaiseksi on veden saanti järjestetty siten, että Espoon Vesihuollon verkostosta on vedetty puolen kilometrin verran kaksi kahden tuuman vahvuista muoviletkua. Tämä muovijohto on peitetty lumella ja siten suojattu jäätymiseltä. Toivoa sopii, että suoja on riittävä, muuten vesipula on jälleen edessä. Keväämmällä uskotaan vettä tulevan westendiläisten omaan kaivoon. Sitäpaitsi on tekeillä kauppa, jolla vesiasiat aiotaan siirtää kokonaan Espoon Vesihuollon hoiviin. Jos näin tapahtuu, silloin Espoon Vesihuolto vastaa siitä, että myös Westendissä on vettä, kertoi rakennusmestari Ollakka huomauttaen samalla, että painopiste Espoon Vesihuollon töissä on nyt Etelä-Espoossa.

# Tieinsinöörin viran täyttäminen

on ollut kunnanhallituksessa käsiteltävänä ja tulee jatkokäsittelyyn ensi tiistaina. Virkaan jätettiin hakemusta, mutta molemmilla hakijoilla on oma ko. palkkaluokan ylittävä palkkavaatimus ja se on tehnyt asian käsittelyn mutkikkaaksi.

**Kuva 2.1** Espoon Sanomat uutisoi Westendin vesipulasta 23.3.1962.



2 — N:o 11 — 1962 ESPOON SANOMAT

# Kolmannes Espoon vesihuolto-ohjelmasta toteutettu

## Vesijohtoa on valmistunut 47 jm, viemäreitä 36 km Varoja on käytetty 1.300 miljoonaa markkaa

**Espoon kunnan ja Kauniaisten kauppalan omistama Espoon Vesihuolto Oy on viisi vuotta kestäneen toimintansa aikana toteuttanut noin kolmanneksen 4 mrd markkaan nousevasta vesihuolto-ohjelmasta. — Tähän mennessä on saatu aikaan 47 km vesijohtoa, suurin osa pääjohtoa, ja 36 km viemäriä. Sen lisäksi on rakennettu ensimmäinen vaihe Bodomin vedenottamosta. Sitäpaitsi yhtiöllä on Kauklahtea varten Brinkinmäen vedenottamo ja Niittylä paikallista tarvetta varten. Viemäripuhdistamona on Huopalahdessa lammikkopuhdistamo, jota kokeillaan, sekä paikalliset puhdistamot Viherlaaksossa ja Niittylässä. — Espoon vesihuollon peruslinjat on suunniteltu kulkeviksi siten, että yksi haarautuma lähtee Leppävaarasta ja kulkee Tapiolan kautta Finnoseen, minne tulee puhdistamo. Toinen haarautuma tulee Bodomista ja kolmas Kauklahdesta.**

**Kuva 2.2.** Espoon vesihuolto Oy:n toiminnasta kerrottiin Espoon Sanomissa maaliskuussa 1962. Haastateltavana yhtiön toimitusjohtaja Tapio Vuorinen (ES 16.3.1962).

olan puhdistamo pidettäisiin käytössä ja Suomenojan maastossa käytettäisiin väliaikaisesti lammikkopuhdistusta.[75]

Espoossa tavoitteeksi asetettiin jätevesien johtaminen avomerelle pois rantavesistä. Espoon Vesihuolto Oy, joka siis vastasi Espoon alueen vesihuollosta vuoteen 1965 asti, päätti kuitenkin siirtää lopullisen puhdistamon rakentamista.[76]

Myös mittavat verkostotyöt tehtiin ylikunnallinen yhteistyö huomioiden. Kaikki pienemmät paikalliset puhdistamoratkaisut

75 Maa ja Vesi Oy 1962.
76 Maa ja Vesi Oy 1972.



1962 ESPOON SANOMAT

sta

RIAATE
SSÄ

uudessa on lko luonnon- a. Luonto llisissa olo- pysyen jat- . Ihmisen voitonpyynti ia. Niiden liikanaisen ksi ja luon- ti riittävän si monilla einoin tur- äistä ovat metsän hä- iännökset. 3 §:ssä on lastusoikeu- velvoite ka- stä ja sen yy useita joiden tar- kalavesiä. nkaan voi- tavallisella ysin suku- u ensinnä- lopetetaan useimmiten nan säily- alaiseksi.

# Uusi jätevesien puhdistamo suunnitteilla

## ALUSTAVIA TUTKIMUKSIA FINNOSSA

**Helsingin antamaa huonoa esimerkkiä rantavesien likaantumisesta jätevesien vuoksi ei aiota seurata kunnassamme, kertoi rak.mest. Tatu Jokinen Espoon Vesihuollosta. Tämän johdosta suoritetaan parhaillaan Finnon lahdessa tutkimuksia mahdollisuuksista rakentaa avomerelle johtava purkutunneli.**

Finno on valittu paikaksi, jonne on tarkoitus rakentaa suuri 400 000 asukasta palveleva puhdistamo. Jätevedet johdettaisiin pitkälle avomerelle, jottei mitään naapurikaupungin rantavesien likaantumisen kaltaista ilmiötä pääsisi syntymään. Puhdistamon rakentamisesta on vasta alustavat suunnitelmat, joten mitään tarkkaa rakentamisen aloitusaikaa haastateltavamme ei pystynyt sanomaan. Kuitenkin lähimmän viiden vuoden kuluessa kaiken todennäköisyyden mukaan finnolaiset saavat aiheen ihmetellä uutta, kohoavaa puhdistamoa.

Suunniteltua purkutunnelia varten aloitettiin elokuun ensimmäisellä viikolla Finnon lahden kallioperän seisminen tutkimus. Tarkoituksena on saada selville merenalaisen kallion vahvuus, sillä suunniteltu purkutunneli vaatii melkoisen vahvaa kalliokerrostumaa, koska tarkoituksena on rakentaa tämä seitsemän kilometrin mittainen tunneli 30—40 metrin syvyyteen. Tutkimusryhmä käsittää kymmenkunta henkilöä johtajanaan maisteri Taanila. Tutkimuksen aikana räjäytetään meren pohjassa useita 300 gramman panoksia, jotka ovat määräetäisyydellä toisistaan, kerrallaan. Radiovastaanotin merkitsee kallion syvyyden eri kohdissa räjäytysten kaiun perusteella.

Tämä alustava tutkimus saataneen suoritetuksi kuluvan kuun aikana, joskin säät saattavat tehdä tepposiaan tutkijoille, sillä eritoten tuuli on tutkijoiden suurena haittana.

**Kuva 2.3.** Finnossa tehtiin alustavia tutkimuksia uuden jätevedenpuhdistamon varalle (ES 31.8.1962).

todettiin väliaikaisiksi ja myös ympäristön kannalta huonommiksi vaihtoehdoiksi.

Tapiolan jätevedenpuhdistamon laajentaminen oli voimakkaasti esillä Asuntosäätiön valtuuskunnan syyskokouksessa vuonna 1962. Tapiolan vesihuollon turvaaminen kuului rakennuslain mukaan kunnan tehtäviin, mutta Asuntosäätiö oli kustantanut sen tähän asti Tapiolan asukkailta saaduilla tonttituloilla. Syyskokouksessa kuitenkin todettiin, ettei Tapiolan jätevedenpuhdistamo enää pystynyt puhdistamaan moitteettomasti kasvavan asutuksen jätevesiä. Valtuusto velvoitti hallituksen kiireellisesti keskustelemaan asiasta Espoon kunnan kanssa. Asuntosäätiö oli jo aikaisemmin teettänyt suunnitelmat tarvittavia laajennustöitä varten.[77] Espoossa tehdyt viemäröinnin ja jätevedenpuhdistuksen päätökset vaikuttivat Tapiolan laajennussuunnitelmiin ja Asuntosäätiö luopui vuonna 1962 puhdistamon laajennuksesta ja saneerauksesta. Tapiolan puhdistamon viemäröinti siirrettiin vaiheittain Suomenojalle vuosina 1963 ja 1964.[78]

Väliaikaisena ratkaisuna johdettiin jätevedet vuodesta 1963 alkaen noin neljän kilometrin päähän merelle Träskholmenin itäpuolelle sekä pengerrettiin Finnoonlahti hapetusaltaaksi.[79] Tämä Espoon Suomenojalle vuonna 1963 rakennettu jätevesilammikko oli todennäköisesti Suomen suurin asumajätevesien puhdistukseen tarkoitettu lammikko. Sen pinta-ala oli 22 hehtaaria.[80] Varsinaisen puhdistamon rakentamisen siirtyessä resurssit keskitettiin kokoojaviemäreiden rakentamiseen. Jäte-

77 Espoon Sanomat 5.1.1962.
78 Valtakari 1989.
79 Maa ja Vesi Oy 1972.
80 Lehtonen 1994, 47.

vedenpuhdistamon suunnittelua jatkettiin vuonna 1965, yleissuunnitelma valmistui toukokuussa 1966 ja Espoon kauppalan[81] valtuusto hyväksyi esitetyn suunnitelman, joten varsinainen puhdistamon suunnittelu ja urakka-asiakirjojen valmistelu pääsi käyntiin.[82]

Selkeä strateginen päätös oli johtaa jätevedet kauemmaksi rannasta, jolloin pienempikin puhdistus aluksi riittäisi. Myös Finnoonlahden pengertäminen Suomen suurimmaksi 22 ha puhdistuslammikoksi oli merkittävä strateginen päätös, joka sitoi tulevia ratkaisuja.

## *2.3 Jätevedenpuhdistamot Espoossa vuonna 1966*

Vielä 1960-luvun alussa Tapiolan ja sen lähialueen jätevedet puhdistettiin omassa puhdistamossa, jonka lisäksi Espoon Vesihuolto Oy:llä oli käytössään Leppävaaran jätevesilammikot sekä puhdistamot Lähderannassa, Niittylässä ja Viherlaaksossa. Jätevedenpuhdistuksen painopiste alkoi 1960-luvulla siirtyä Suomenojalle. Samana vuonna altaasta rakennettiin purkuputki merelle ja toinen rinnakkainen neljän kilometrin pituinen putki otettiin käyttöön vuonna 1967. Yleissuunnitelmassa jatkettiin jätevesien keskittämistä Suomenojalle ja samalla suunniteltiin mekaanisen puhdistamon rakentamista. Vuoden 1969 syksyllä valmistunut

81 Espoosta tuli kauppala vuonna 1963 ja kaupunki vuonna 1972.
82 Maa ja Vesi Oy 1972.

# Espoon vesihuoltoa

## esitetään kunnallistettavaksi

Kaupalanhallituksen asettaman vesihuoltotoimikunnan mietintö, päivätty 31. 10. 63, on saatettu kauppalanhallituksen tiedoksi sen kokouksessa tiistaina 5. 11. -63. Toimikunnan puheenjohtajana on toiminut kauppalanhallituksen määräämänä kauppalansihteeri Torsten Johansson. Toimikunta on mietinnössään, mikä käsittää kaikkiaan 52 sivua, erittäin perustellisesti tutkinut Espoon Vesihuolto Oy:tä ja kysymystä vesihuoltotöiden vastaisista järjestelyistä Espoossa. Näiden tutkimusten perusteella toimikunta yksimielisesti katsoo, että vesihuolto tulisi kiireellisesti kokonaisuudessaan ottaa kauppalan haltuun niin viemäröinnin kuin vesijohdonkin osalta.

Tähän tulokseen toimikunta on päätynyt mm. asemakaavallisista syistä, koska vain täten voidaan taata rakennuslain edellyttämä yhtenäisyys asemakaavoituksen ja kunnallistekniikan välillä. Myös työllisyyden turvaaminen edellyttää kunnallistamista, koska vain kunnallisiin viemäri- ja vesijohtotöihin sijoitetut työntekijät voidaan laskea kunnan työhönsijoitusosuuteen. Myös yhtenäinen kunnallistekniikka välittömästi kauppalan teknillisen viraston johdossa takaa yhtenäisemmän rakentamisen, kauppalan talousarvioiden ja rakennussuunnitelmien noudattamisen sekä vakavuuden koko toiminnassa.

Toimikunta edellyttää, että kunnallistaminen ei saa johtaa liittymämaksujen kohoamiseen, koska rakennuslain sallimat korvaukset yleensä ovat alemmat kuin Espoon Vesihuolto Oy:n soveltamat, mutta suurimpien omakotitonttien osalta yhtiön nykyiset maksut jonkun verran alemmat. Toimikunta katsoo, ettei näillekään tulisi maksuja korottaa.



**UUTTA SUOMESSA. Lapsillekin on j pienimälle on paikka äidin kärryssä hauskaa Lähderannan**

# Espoon San

**Kuva 2.4** Espoon Vesihuolto Oy perustettiin vuonna 1957 ja keskustelu sen kunnallistamisesta alkoi vuonna 1959. Kunnallistamispäätös tehtiin syksyllä 1964.

puhdistamo oli kauppalan siihen asti suurin yksittäinen rakennushanke.[83]

Vuonna 1966 kauppalan alueella toimi siis neljä jätevedenpuhdistamoa. Suomenojan väliaikaisessa hapetuslammikossa käsiteltiin noin 20 000 asukkaan jätevedet. Pääviemäreiden valmistuessa lammikon kapasiteetti olisi riittämätön. Leppävaaran hapetuslammikossa käsiteltiin puolestaan noin tuhannen asukkaan jätevedet. Tapiolassa toimi Asuntosäätiön hallinnoima aktiivilietelaitos, jossa puhdistettiin noin 10 000 asukkaan jätevedet. Otaniemen aktiivilietelaitoksessa puhdistettiin noin 2 000 asukkaan jätevedet. Puhdistamoa hoiti Otaniemen hoitokunta. Mainitut asukasluvut eivät sisällä teollisuuden tai muiden alueella olleiden laitosten asukasvastinelukuja.[84]

Keskuspuhdistamon valmistumiseen asti jätevedet käsiteltiin Suomenojan hapetuslammikossa, jonka kapasiteettia voitiin lisätä mm. ruokokasvuston hävittämisellä sekä veden kierron ja ilmastuksen tehostamisella. Puhdistamon valmistuttua jätevedet johdettaisiin lammikkoon mekaanisen selkeytyksen jälkeen, jolloin lammikon kuormitus oleellisesti pienenisi ja puhdistusaste paranisi. Purkutunnelin valmistuttua lammikkokäsittelystä voitaisiin luopua. Vaikka sen hetkistä purkualuetta ei voitu pitää vesiensuojelun kannalta parhaana mahdollisena, katsottiin, ettei muutaman vuoden ajan jatkuva jätevesien johtaminen aiheuttaisi pysyviä haittavaikutuksia. Tällaisista väliaikaisista ratkaisuista

83 Juuti & Rajala 2007a.
84 Maa ja Vesi Oy 1966.

on muualta paljon huonoja kokemuksia,[85] joten väliaikaista ratkaisua ei voida pitää parhaana mahdollisena.

Leppävaaran puhdistamo otettiin käyttöön joulukuussa 1960. Aluksi Leppävaarassa oli käytössä kaksi jätevesilammikkoa, joiden tilavuudet olivat noin 4 000 ja 3 500 kuutiometriä. Kesäkuussa 1963 otettiin käyttöön kolmas lammikko, jonka tilavuus oli 3 200 kuutiometriä. Siinä puhdistettiin normaalia asumisjätevettä, joskin kuormitusvaihtelua aiheutti noin kilometri ennen puhdistamoa käytössä ollut verkoston ulkopuolella olevia taloja palvellut saostuskaivolietteen vastaanottoasema. Yleisesti Suomessa olosuhteet olivat kesällä verrattain hyvät jätevesilammikoiden biologista toimintaa varten. Talvella olot olivat puolestaan vaikeat paksun jääpeitteen ja pimeyden tähden. [86]

Espoon Sanomat totesi pienpuhdistamoista Espoossa vuonna 1968 seuraavasti:

> *”Vaikka Espoossa pyritään keskitettyyn jätevesien käsittelyyn, on käytännöllisistä syistä jouduttu erillisiä pieniä alueita tai rakennuksia varten hankkimaan ja rakentamaan pienpuhdistamoita, joita Espoossa on tällä hetkellä toiminnassa 7 kpl. On kuitenkin osoittautunut, että pienpuhdistamot toimivat hyvin vain suhteellisen tasaisella kuormalla.”*[87]

Vuonna 1966 Espoossa aikaisemmin esitetyistä vaihtoehdoista katsottiin edelleen paremmaksi se, jossa mekaaninen puhdistus tapahtuisi Suomenojan maastossa ja puhdistetut jätevedet joh-

85 Ks. esimerkiksi Juuti, Äikäs & Katko 2003; Maa ja Vesi Oy 1966.
86 Mäkelä 1964.
87 ES 29.10.1968.

dettaisiin kauemmaksi rannikosta. Ratkaisua tukevat lausunnot oli saatu myös filosofian tohtoreilta Sjöblom ja Voipio. Yleissuunnitelman mukaan puhdistuslaitos käsittäisi esipuhdistus-, selkeytys- ja lietteenkäsittely-yksiköt. Puhdistamolta jätevedet johdettaisiin kalliotunnelissa merelle Ison Lehtisaaren eteläpuolelle, alueelle, jossa meren syvyys olisi 20–30 metriä. Tunnelin pituus olisi 7,5 kilometriä. Taloudellisista syistä katsottiin tarkoituksenmukaiseksi rakentaa tunneli vasta puhdistamon ensimmäisen rakennusvaiheen jälkeen, joten aluksi jätevedet johdettaisiin mereen väliaikaisin järjestelyin.[88] Purkutunnelin paikasta keskusteltiin myös Helsingin kaupungin kanssa:

> *"Oikean purkupaikan löytämiseksi on kesällä 1966 aloitettu Espoon ja Helsingin kaupungin toimesta yhteiset merialueiden tutkimukset. Niillä pyritään selvittämään purkupaikan edullisin sijainti sekä jätevesien mahdollinen vaikutus Suomenlahden vesiin."*[89]

Yleissuunnitelmassa Espoon kauppalan alue jaettiin neljään pääviemäröintisuuntaan, joiden jätevedet johdettaisiin Suomenojalle rakennettavaan puhdistamoon. Lounais-Espoon eli Stensvikin-Kauklahden alueen yleissuunnitelma laadittiin vuonna 1965. Yksityiskohtainen suunnittelu ja rakentaminen tultaisiin toteuttamaan siinä järjestyksessä kuin alueella tapahtuva rakentaminen edellyttää.[90]

Keski- ja Pohjois-Espoon sekä Kauniaisten kauppalan eli Tuomarilan suunnan pääviemäri (Laaksolahti - Karakallio - Tuoma-

88 Maa ja Vesi Oy 1966.
89 ES 29.10.1968.
90 Maa ja Vesi Oy 1966.

rila - Suomenoja) valmistui käyttökuntoon vuoden 1966 alussa. Toinen rakennusvaihe osalla Tuomarila - Suomenoja katsottiin tulevan ajankohtaiseksi 1970-luvulla. Keski- ja Itä-Espoo eli Matinkylän – Kilon suunnan suunnitelma oli toukokuussa 1966 pääosiltaan valmis ja se suunniteltiin rakennettavaksi vuosien 1966–1967 aikana. Tapiolan ja Leppävaaran jätevedet voitaisiin liittää tähän pääviemäriin keskuspuhdistamon valmistumisen jälkeen. Kaakkois–Espoo eli Haukilahden – Westendin suunta oli toukokuussa 1966 pääosin jo rakennettu. Tätä viemäriä pitkin johdettiin toistaiseksi myös Niittykummun – Hakalehdon suunnan jätevedet, jotka tultaisiin myöhemmin pumppaamaan Matinkylän – Kilon pääviemäriin. Helsingin maalaiskunnan Vantaajoen länsipuolisen alueen jätevedet oli tarkoitus myös johtaa Espoon viemäriverkostoon kuntien kesken sovittavalla tavalla.[91] Myös viemäröintialueet oli tässä vaiheessa siis jo päätetty.

Vuonna 1966 oli arvioitu, että vuoteen 1972–1975 mennessä jätevesien määrä olisi kasvanut niin suureksi, ettei väliaikaisen purkamisen jatkaminen olisi enää taloudellisesti kannattavaa. Jätevesien määrä oli kuitenkin jo vuonna 1966 kasvanut siinä määrin, että purkupuolen pumppu- ja painejohtokapasiteettia oli lisättävä. Vuonna 1967 otettiin käyttöön uusi pumppaamo ja painejohto edellisen rinnalle. Putkien yhteinen kapasiteetti oli niin suuri, että ohijuoksutuksia suoraan altaasta mereen ei enää tarvittu.[92]

Koko Espoon viemäriverkoston pituus oli vuoden 1967 lopussa runsaat 158 kilometriä, josta viimeisenä vuonna rakennettua

91 Maa ja Vesi Oy 1966.
92 Maa ja Vesi Oy 1966; Maa ja Vesi Oy 1972.

noin 30 km. Vuoden 1968 aikana verkostoa tultaisiin rakentamaan noin 23 kilometriä [93]. Espoon Sanomissa todetaankin vuonna 1968, että *”Keskitetyn viemäröinnin saavuttamiseksi on jo merkittävältä osalta rakennettu neljä runkoviemärilinjaa.”* Lehdessä tartutaan myös rakennuskustannuksiin:

> *”Pääviemärien sijoittaminen tunneliin on Espoon olosuhteissa osoittautunut edulliseksi maaston ollessa erittäin vaihtelevaa. Tunnelit lyhentävät usein linjojen pituutta, niiden hoitokustannukset ovat käytännöllisesti katsoen olemattomat ja kapasiteetti käytännössä rajaton. Rakennuskustannukset ovat olleet vahvistustöineen ja päätekaivoineen n. 650–700 mk/jm.”*[94]

## *2.4. Espoon vesihuollon päävaiheet*

Jätevesien purkutunneli Suomenojalta mereen valmistui keväällä 1974, jolloin jätevedet voitiin johtaa 7,5 kilometrin pituisessa kalliotunnelissa Gåsgrundet-saaren edustalle, jossa laimentumisolosuhteet olivat selvästi paremmat kuin aikaisemmalla purkualueella, Bodön selällä. Suomenojan puhdistamo oli valmistumisensa jälkeen jatkuvan kehityksen ja rakentamisen kohteena. Vuonna 1975 otettiin käyttöön kemiallinen saostus, viisi vuotta myöhemmin biologinen prosessi ja vuonna 1997 alkoi typenpoisto. Espoon oma viemäriverkosto kasvoi voimakkaasti 1960-luvulta alkaen. Viemäriä rakennettiin vuodessa keskimäärin yli 20 kilometriä. Omien jätevesien lisäksi myös Vantaan länsiosien, Kauniaisten ja Kirkkonummen jätevesiä ryhdyttiin vaiheittain johtamaan Suomenojan puhdistamolle.[95] Espoon

93 ES 29.10.1968.
94 ES 29.10.1968.
95 Juuti & Rajala 2007a.

vesihuollon historian kymmenen päävaihetta ja niiden motiivit on koottu taulukkoon 2.1. Motivaatio on ajan myötä muuttunut huomattavasti alkuvuosien työllistämisestä aivan muihin asioihin.

**Taulukko 2.1.** Espoon vesihuollon historian kymmenen päävaihetta ja niiden motiivit.[96]

| VAIHE | VUOSI | HISTORIALLINEN VAIHE | MOTIIVIT |
|---|---|---|---|
| I | 1934- | Järjestäytyneen vesihuollon alku sekä kunnan että yksityisen toimesta. | Työllistäminen, kunnan laitosten vesihuoltoon investointi, asumismukavuus. |
| II | 1951–1953 | Helsinki rakentaa vesihuoltoa Otaniemeen ja Tapiolaan. | Helsinki rakensi vesihuoltoa koska luuli, että alueet liitetään myöhemmin Helsinkiin. |
| III | 1957–1964 | Espoon Vesihuolto Oy. | Yksityinen, pääosin kunnan omistama Oy vesihuollon vetovastuuseen. |
| IV | 1961–1967 | Oma vedentuotanto alkaa. | Omavaraisuuden nostaminen, turvallisuus<br>1961–1998 Bodomin ja<br>1967- Dämmanin pintavesilaitos. |
| V | 1965 | Vesihuolto kunnallistetaan. | Mm. Oy:n epäselvyydet ja nopea väestönkasvu. |
| VI | 1969- | Keskitetyn jätevedenpuhdistuksen aika alkaa. | Ympäristönsuojelu, terveys ja hygienia. |
| VII | 1970- | Kolmisopimus (mm. Päijänne-tunneli). | Yhteistyö naapureiden kanssa, lisää varmuutta ja vettä tarvittiin kaupungin nopean kasvun takia. Päijänne-tunneli valmistui 1982. |
| VIII | 1974 | Vesilaitos ja viemärilaitos yhdistyivät . | Teknisen viraston uudelleenorganisointi, sama organisaatio huolehtii vedestä putken päästä päähän. |
| IX | 1994 | Vesilaitoksesta liikelaitos. | Vaihtoehtoina olivat yhdistäminen sähkölaitokseen ja yhtiöittäminen. Kunnallinen liikelaitos säilytti omistuksen ja päätäntävallan kaupungilla. Samalla kuluja leikattiin. |
| X | 2010 | Espoon Vesi itsenäisenä lakkaa olemasta ja HSY aloittaa toimintansa. | Motivaatioista katso tarkemmin teoksesta Juuti & Rajala 2011. |

96 Juuti & Rajala 2007a.

# *3. YLIKUNNALLINEN JÄTEVESIYHTEISTYÖ SYNTYY: YHTEISTYÖTARPEET JA SYNERGIAEDUT*

## *3.1. Jätevedenpuhdistussopimukset naapurikuntien kanssa*

Suomenojan jätevedenpuhdistamolla puhdistetaan usean kunnan jätevesiä. Espoon jätevesien lisäksi siellä puhdistetaan Kauniaisten, Vantaan ja Kirkkonummen jätevesiä.

**Kauniainen**

Ensimmäinen jätevesienviemäröintisopimus Kauniaisten ja Espoon välille allekirjoitettiin keväällä 1966 (taulukko 3.1). Yhteistyökumppaneista Kauniainen on sijaintinsa puolesta luonnollinen yhteistyötaho. Joka tapauksessa Kauniaisten jätevedet kulkisivat Espoon läpi joko puhdistettuna tai putkessa muualle puhdistettavaksi. Vuonna 1962 oli Kauniaisiin valmistunut 2000 asukkaalle mitoitettu rengaskanavapuhdistamo. Se oli tarkoitettu väliaikaiseen käyttöön ennen Kauniaisten liittämistä Espoon viemäriverkostoon[97].

Espoon ja Kauniaisten välistä viemäröintisopimusta tarkistettiin Espoon kaupunginvaltuuston kokouksessa 21.11.1973. Vanhassa vuoden 1966 sopimuksessa sovittu viemärilaitoksen käyttökustannusten jako ei enää vastannut oikeudenmukaisesti vallitsevaa tilannetta, joten kustannukset sovittiin nyt jaetta-

97 Lehtonen 1994 (Viitasaari 1963: Havaintoja rengaskanavien toiminnasta talviolosuhteissa. Vesitalous 4, 1, 16-19.).

viksi jätevesimaksulain mukaisesti kulutettujen käyttövesimäärien suhteessa. *"Osuus lasketaan siten, että kaikista käyttö- ja kunnossapitokustannuksista vähennetään Vantaan kaupungin suorittama osa ja loppu jaetaan verkostoon pumpattujen käyttövesimäärien suhteessa."* Sopimus allekirjoitettiin Espoossa 25.10.1973 ja Kauniaisissa 30.10.1973.[98]

Jukka Piekkari toteaa, että yhteistyö on jo maantieteellisistä syistä luontevaa:

> *"Kaunaisen osalta ainakin lähtökohta on ihan selvä. Siellä Espoon sisällä ei tietenkään mitään järkeä ole lähteä omia systeemejä luomaan."*[99]

**Vantaa**

Espoo allekirjoitti vuonna 1966 jätevesisopimuksen myös Helsingin maalaiskunnan kanssa (myöh. vuodesta 1974 Vantaa). Vantaa teki oman ratkaisunsa 1960-luvulla ja päätti oman puhdistamon sijaan johtaa jätevedet puhdistettaviksi naapurikaupunkeihin. Vuonna 1966 allekirjoitettua jätevesisopimusta Espoon kanssa on tarpeen mukaan päivitetty selkeämmäksi, mm. maksuperusteita on yksinkertaistettu, mutta muuten sopimus on pysynyt periaatteiltaan samanlaisena.[100]

Vuoden 1974 sopimus Vantaan kanssa varautui myös tulevaisuuden varalle: *"Espoo suunnittelee ja rakentaa jätevesien johtamiseen ja käsittelyyn tarvittavat laitteet kummankin sopija-*

98 EKV 21.11.1973.
99 Piekkari J. 17.1.2008.
100 Heinonen ja Mäkinen haastattelut 14.2.2008.

*puolen hyväksymällä tavalla, kun olemassa olevien laitteiden kapasiteetti ei enää riitä tai laitteet on muuten uusittava.”*[101] Tämä lause kuvastaa hyvin Vantaalla tehtyä selkeää linjausta olla rakentamatta omaa jätevedenpuhdistamoa. Espoon Sanomissa todetaankin heinäkuussa 1968, että *”maalaiskunta johtaa puhdistamoon jätevedet 70 000 asukkaan alueelta, vuoteen 2000 mennessä. Aluetta varattu niin paljon että mahdolliset laajennukset voidaan toteuttaa.”*[102]

## Kirkkonummi

Riittävä kapasiteetti oli edellytys tuleville jätevedenpuhdistussopimuksille naapurikuntien, erityisesti Kirkkonummen kanssa. Länsiväylässä todetaan 19.3.1981, että Suomenojan puhdistamolla olisi varaa suurempaankin käyttöön. Puhdistamon läpi voisi virrata vuorokaudessa 108 000 kuutiota jätevettä, joka vastaisi 280 000 asukkaan jätevesiä. Syksyllä 1980 oli valmistunut puhdistamon laajennusosa.[103] Espoon Veden toimitusjohtaja Pentti Sipi toteaa:

> *”Silloin vielä kun Kirkkonummen kanssa sopimusta hierottiin, niin todettiin että Kirkkonummen jätevedet sinne hyvin mahtuu, ei ne sitä miksikään muuta ja piti olla aika pitkäksi aikaa kapasiteettia vielä siellä.”*[104]

101 Sopimus Vantaan länsiosan jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 1974.
102 ES 23.7.1968.
103 LV 19.3.1981.
104 Sipi 31.3.2006.

Sipi summaa Kirkkonummen liittymisestä saatuja hyötyjä:

> *”Tossa Kirkkonummen liittymisessä oli silloin semmonen ajatus, että me siitä olisi jopa pikkusen saatu hyötyy, kun jätevedethän tulee hyvin pitkälti tässä ihmisten hereillä oloaikana. Ja yöllä sitten tulee niin vähän vesiä, että tavallaan se prosessi siitä vähän kärsii. Niin ajateltiin, että se vois osaltaan vähän helpottaa toi Kirkkonummikin sillä tavalla, että kun sieltä on sen verran matkaa, että ne kun pumpataan sieltä, niin ne tulis sieltä semmosella viiveellä sitten tossa yöaikaan, että se niin kun vaan auttas sitä prosessia.”*[105]

Kirkkonummi teki sopimuksen Veikkolan jätevesien johtamisesta Suomenojalle 19.12.1988. Kirkkonummelta Veikkolasta on johdettu jätevesiä Suomenojalle vuodesta 1992. Kirkkonummen kunnan voimakas kasvu toi lisävaatimuksia vesihuoltoon. Kunnan oma jätevedenpuhdistamo Strömsbyssä alkoi käydä vanhaksi ja huonokuntoiseksi, ja myös kapasiteetti alkoi käydä 1990-luvulla pieneksi. Kirkkonummella pohdittiin jätevesihuollon kokonaisuutta ja päädyttiin siihen, että ”*omaan uuteen jätevedenpuhdistamoon investoimisen sijasta järkevämmäksi ja taloudellisemmaksi vaihtoehdoksi on nähty jätevesien johtaminen Suomenojalle.*”[106]

Vuonna 1999 Kirkkonummella ja Espoolla oli yhteinen suunnitelma johtaa myös Kirkkonummen keskusta-alueen jätevedet Suomenojalle. Kirkkonummi varautui taloussuunnittelussa rakentamaan siirtolinjat mahdollisimman pian. Toiminta voitiin

105 Sipi 18.1 2008.
106 LV 28.3.1999.

aloittaa sujuvasti, koska Kirkkonummen jätevesien takia Suomenojan puhdistamoa ei tarvinnut laajentaa. Pentti Sipi arveli Länsiväylässä 28.3.1999, että *”Suomenojan kapasiteetti riittää vielä kasvusta ja lisääntyvästä jätevesimäärästä huolimatta 10–15 vuoden päähän.”* [107]

Pentti Sipin arvio osui varsin hyvin oikeaan, sillä Espoossa tarvittiin uusia jätevedenpuhdistuslinjauksia vuonna 2006. Espoon kaupunginhallitus 12.9.2006 valitsikin kallioon sijoitettavan puhdistamovaihtoehdon jatkosuunnittelun pohjaksi ja tavoitteeksi otettiin se, että puhdistamo valmistuu vuoden 2017 loppuun mennessä.[108]

Vuoden 2000 sopimuksessa Kirkkonummen kanssa on sovittu että Kirkkonummi johtaa keskusta-alueensa ja Veikkolan puhdistamattomat jätevedet Espoon viemäriverkostoon. Lisäksi sopimuksessa todetaan, että:

> *”Kirkkonummi voi johtaa kaikkien rakennettuun viemäriverkostoon liitettyjen alueiden ja myös myöhemmin syntyvien uusien alueiden ja Siuntion jätevedet Espoon viemäriverkostoon.”* [109]

Sopimuksessa todetaan lisäksi, että:

> *”sopimukseen liittyy pitkävaikutteisia investointeja, sopimuksen purkaminen ilman korvaavaa sopimusta tulee kysymykseen vain silloin, kun asiasta vallitsee yksimielisyys.”*[110]

107 LV 28.3.1999.
108 EKA kaupunginhallitus 12.9.2006.
109 Sopimus Kirkkonummen jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 2000.
110 Sopimus Kirkkonummen jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 2000.

**Taulukko 3.1.** Espoon Veden jätevedenpuhdistussopimukset naapurikuntien kanssa.

| | 1960-luku | 1970-luku | 1980-luku | 2000-luku | MERKITYS/ POLKURIIPPUVUUS |
|---|---|---|---|---|---|
| Vantaa | 3.5.1966 | 13.6.1974 Vantaan länsiosat ja Linnaisten alue, huipputuntivirtaama 2,75 $m^3/s$, osuus 29 prosenttia Suomenojan laajennus- ja tehostuskustannuksista, käyttö- ja kunnossapitokustannukset kokonaisjätevesimäärien suhteessa. | | 18.12.2002 Vantaan länsiosat, voimaan 1.1.2003, maksimi tuntivirtaama 1700 $m^3$, Hoito-, kunnossapito- ja käyttökustannukset kokonaisjvmäärien suhteessa sekä pumppaamojen ja verkoston osalta sovittujen prosenttien mukaisesti lisättynä 12 %:n YKlisällä, esim. osuus Suomenojan investoinneista 29%. | Vantaa ei kehitä omaa jätevedenpuhdistustaan vaan ostaa toiminnon Espoolta ja Helsingiltä. Espoo sitoutuu hoitamaan Vantaan länsiosien jätevedet. Sopimuksissa yhteistyön periaatteet on määritelty pitkälle tulevaisuuteen. |
| Kauniainen | 28.4 ja 5.5.1966 Perustuu arvioon, jossa Kauniaisten maksimiväkiluku on 9750 asukasta. Yhteistyön-periaatteet sovitaan tulevaisuuteen. | 25.10.1973 (osittain muutettu vanhaa sopimusta, maksu määräytymään kulutetun vesimäärän mukaisesti). | 14.1.1980 Väkilukuennusteet muuttuneet, joten korvausta tarkistetaan viiden vuoden välein. Osuus viemärilaitoksen rakentamiskustannuksista 3,9 % lisättynä 14% yleiskustannus, kunnossapito- ja käyttökustannukset käyttövesimäärien suhteessa. | | Kauniainen sijaitsee keskellä Espoota, muuta vaihtoehtoa kuin yhteistyötä on varsin vaikea kuvitella. Sopimuksissa yhteistyön periaatteet on määritelty pitkälle tulevaisuuteen. |
| Kirkkonummi | | | 19.12.1988 sopimus Veikkolan jätevesistä, osuus Suomenojan investointikustannuksista 0,5 %, käyttömaksu todellisten jvmäärien suhteessa, max vrkvirtaama 1000$m^3$. | 13.12.2000 osuus Suomenojan investointikustannuksista kapasiteettivaraus lisättynä 12% yleiskustannus, kunnossapito- ja käyttökustannukset jvmäärien suhteessa lisättynä 3% yleiskulut. | Kirkkonummi luopui oman jätevedenpuhdistuksen kehittämisestä ja ulkoisti asian sopimuksin Espoon hoidettavaksi. Sopimuksessa huomioitu myös tuleva kasvu ja Siuntion jätevedet. |

Jätevedenpuhdistuskustannuksista todetaan, että:

*”Kirkkonummi osallistuu vuodesta 2001 lähtien kapasiteettivarausten mukaisilla osuuksilla Kirkkonummea palvelevan viemärilaitoksen kustannuksiin.”* [111]

Sopimuksessa huomioidaan myös mahdollinen Kirkkonummen lisäkapasiteetin tarve niin, että tarvittaessa lisäkapasiteettia voidaan Kirkkonummelle osoittaa Espoon vielä vapaana olevasta kapasiteetista.[112]

## Yhteistyön helmet ja pulmat

Espoon Veden toimitusjohtajana vuosina 2003–2007 ollut Jukka Piekkari toteaa yhteistyön synnystä ja ylläpitämisestä, että:

*”Varmaan on Espoo ollut jossakin määrin tietysti aloitteentekijänä. Nyt esimerkiksi tämän Vantaan ja Kirkkonummen, tai ainakin Vantaan osalta ehkä, tai ollut aktiivinen, sanotaan näin. [...]niiden vuosien aikana, kun itse olin mukana, silloin me tietysti oltiin hyvinkin aktiivisia ja aloitteellisia itse niin kun sitä seudullista yhteistyötä viemään eteenpäin. Oltiin yhteydessä näihin kuntiin ja käynnistettiin sitä keskustelua. [...] tietenkin aina silloin, kun tallaista laitosta ja laajennusta suunnitellaan, niin siinähän täytyy päättää, että minkälaiselle kapasiteetille se laitos tehdään ja kuinka suurelle asukasmäärälle se tehdään. Ja silloin on luonnollista, että viimeistään siinä vaiheessa, kun ollaan niitä lukuja lyömässä lukkoon, niin kysytään naapureilta vielä kerran, että oletteko te nyt kiinnos-*

111 Sopimus Kirkkonummen jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 2000.
112 Sopimus Kirkkonummen jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 2000.

> *tuneita vai jäättekö ulkopuolelle. [...] Mutta kyllä se varmaan sen laitoksen hoitajan, laitoksen omistajan tai laitoksen rakennuttajan intresseissä on aika pitkälle se tietysti lähtenyt, tai aloitteellisuudesta, sanotaan nyt näin.”*[113]

Länsiväylässä todetaan 1.11.1969, että oli ilmeistä, että Helsingin seudulla tarvittiin tehokasta yhteistyötä kunnallistekniikan suhteen eri kuntien välillä. Länsiväylän mukaan: ”*Espoon viemäröintisuunnittelussa todettiin tarkoituksenmukaiseksi ottaa naapurikunnista osa-alueita mukaan. Näin ei kunnalliset rajat pääse aiheuttamaan suuria investointeja. On päästy varsin laajaan yhteistoimintaan, joka palvelee koko seudun tarkoituksen mukaista kehittämistä.*” Puhdistamon ja purkuputken kustannukset sovittiin 1966 jaettavaksi niin, että maalaiskunta maksoi 17,5 % ja Kauniaisten kauppala 2,5 %.[114]

Espoon teknisen viraston päällikkö Pentti Lehtomäki totesi kesällä 1978, että kokemukset jätevesiyhteistyöstä ovat lähes yksinomaan myönteisiä. Espoo on siitä epäedullisessa asemassa, että jätevedestä aiheutuvat harmit koituvat Espooseen. ”*Vaikka naapurikunnat rakennuttaisivat omatkin puhdistamonsa, olisi puhdistetut vedet laskettava joka tapauksessa Espoon edustalle.*” Lehtomäki toteaa puhdistamon rakentamisen ja ylläpidon olevan edullisempaa suurena yhteislaitoksena kuin monen pienen yksikön erikseen. Espoo hyötyy myös siinä, että naapurikunnat

113 Piekkari J.17.1.2008.
114 LV 1.11.1969.

osallistuvat pitkien pääviemärilinjojen rakentamiskustannuksiin.[115]

Sopuisasta naapuriyhteistyöstä on vaikea löytää säröjä, vaikka niitä etsimällä etsii. Joissakin kansalaismielipiteissä sen sijaan on nähtävissä ristiriitojakin naapurusten välillä. Viisi kirkkonummelaista ilmaisi hyvin selvästi Helsingin Sanomissa 21.8.1977, että *"Espoo puhdistakoon likavetensä"*. Mielipidekirjoituksessa moititaan Espoota jätevesienpuhdistuksen tehostamisen lykkäämisestä. Kirkkonummea kirjoituksessa kiinnostavat Espoon heikosti puhdistamien jätevesien aiheuttamat haitat Kirkkonummen saaristovesiin. *"Kirkkonummella kasvaa ärtymystä sen takia, että naapurikunta työntää yli 100 000 asukkaan heikosti puhdistetut jätevedet mereen, jossa ne itävirtauksen mukana kulkeutuvat myös Kirkkonummen tähän asti puhtaille saaristoalueille. Espoon tulisi ensi tilassa aloittaa tehokkaampi jätevesien puhdistus."*

Pääkaupunkiseudun vesilaitosten yhteensulauttamispuheiden yhteydessä 1980-luvun lopussa Länsiväylässä kerrotaan, että Espoolla, Helsingillä ja Vantaalla oli vuonna 1989 voimassa 20–30 vesihuoltoa koskevaa yhteistyösopimusta. Espoon vesilaitoksen toimitusjohtaja Valtakari muistuttaa lehdessä että *"Helsingillä, Espoolla ja Vantaalla on erilaisia sopimuksia muiden kuntien ja yhteisöjen kanssa. Nämä edut tulee turvata siirtämällä voimassa olevat yhteistoimintasopimukset sellaisenaan yhtiön vastattavaksi ja niin, ettei sopimuskumppanin etuja huononneta."*[116] Lisäksi lehdessä todetaan, että vesihuollon kuntakohtaisella yh-

115 LV 15.6.1978.
116 LV 5.3.1989.

teistyöllä on Helsingin seudulla pitkät perinteet. *”Se on ollut tuloksellista ja rakentavaa sekä kaikille osapuolille edullisempaa kuin yksinään toimiminen.”* Vesihuoltoyhteistyö todetaankin esimerkilliseksi.[117]

Naapurikuntien lisäksi yhteistyötä on tehty myös puhdistamon naapurin eli Espoon Sähkö Oy:n voimalaitoksen kanssa. Espoon Kauppalan valtuusto hyväksyi 23.6.1971 kauppalanhallituksen esityksen rakentaa Suomenojan jätevedenpuhdistamon purkujärjestelmäksi tunneliratkaisu. Tunnelin rakentamisessa oli mukana myös Espoon Sähkö Oy. Espoon Sähkö Oy oli mukana hankkeessa, koska se halusi johtaa tunneliin jäähdytysvesiä kaksi kuutiota sekunnissa.[118] Espoon Sähkö Oy:n liityttyä 18.9.1972 käyttämään Suomenojan jätevedenpurkutunnelia merelle, tämä huomioitiin myös jätevedenpuhdistussopimuksessa Vantaan kanssa 1974, jolloin sovittiin että Espoon Sähkö Oy:n maksamat korvaukset hyvitetään suhteessa Espoon ja Vantaan kesken. Samoin sovittiin, että Espoo ja Vantaa voivat tarvittaessa ja niin sovittaessa myydä sopimuksessa 1974 sovitulla korvauksella omalle jätevedelle varattua kapasiteettia toisilleen. [119]

Espoon viemäröintisuunnittelussa huomioitiin siis alusta lähtien myös naapurikuntien tarpeet ja vuonna 1966 tehtiin yhteisviemäröintisopimus Helsingin maalaiskunnan ja Kauniaisten kauppalan kanssa. Helsingin maalaiskunta sai luvan johtaa

117 LV 5.3.1989.

118 Espoon kaupungin ja Espoon Sähkö Oy:n sopimus 18.9.1972. Espoon kaupunki ja Espoon Sähkö Oy solmivat 18.9.1972 sopimuksen Suomenojan puhdistamolta Gåsgrundetin saaren kautta merelle kulkevan purkutunnelin rakentamisesta ja käytöstä.

119 Sopimus Vantaan länsiosan jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 1974.

70 000 asukkaan jätevedet Espoon verkostoon. Helsingin kaupungin ja Espoon kauppalan välille oli solmittu myös sopimus yhteisestä tutkimustyöstä jätevesien vaikutusten selvittämiseksi.[120]

Naapurikunnat ovat alusta alkaen maksaneet oman osuutensa Espoon jätevesiratkaisuista. Synergiaedut ovat olleet paitsi luonnonsuojelullisia niin myös taloudellisia. Voittoa Espoo ei ole koskaan jätevedenpuhdistuksessa tavoitellut eli naapurikuntien maksut ovat aina perustuneet todellisiin kustannuksiin.[121] Myös Espoon Sähkö Oy oli mukana jätevedenpurkutunnelissa mikä edelleen vaikutti myös sopimuksiin Vantaan ja Espoon välillä. Kyseessä on siis varsin moniulotteinen sopimusvyyhti.

Suomenojan puhdistamoa rakennettaessa 1960-luvulla viemäröintisuunnitelmassa käytettiin mitoitusperusteena Helsingin Seutukaavaliiton väestöennustetta, jonka mukaan Espoon ja Kauniaisten kauppaloiden yhteinen viemäröitävä asukasmäärä tulisi vuonna 2000 olemaan noin 330 000 henkilöä. Kun huomioitiin Helsingin maalaiskunnan (myöh. Vantaa) puolelta Espooseen viemäröitävä alue, niin puhdistamo tuli mitoittaa noin 400 000 asukasta varten. Lisäksi laitokseen jätettiin laajentumisvaraa. Jätevesimääriä arvioitaessa ominaisvedenkulutuksen otaksuttiin kaksinkertaistuvan vuoden 1962 arvosta 200 litraa asukasta kohden vuorokaudessa (l/vrk/as) aina arvoon 400 l/vrk/as.[122] Vuoden 2000 lopussa Espoossa oli 213 271 asukasta ja Kauniaisissa 8 527 asukasta.[123] Puhdistamolle johdettiin Espoon

120 Väylä 1.11.1969.
121 Räty 18.1.2008.
122 Maa ja Vesi Oy 1966.
123 Munter 2004, 1.

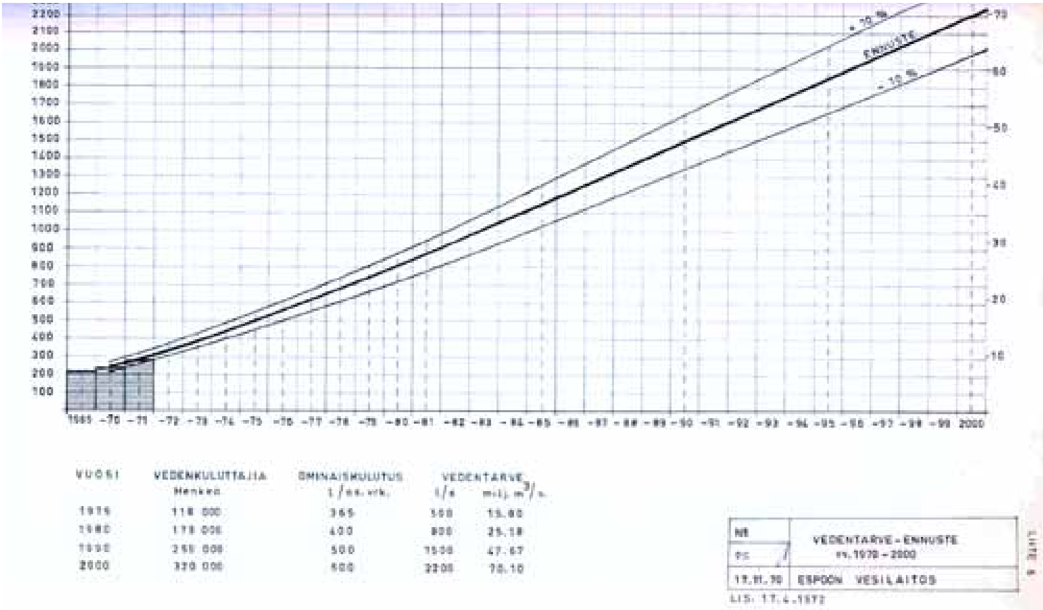
jätevesien lisäksi Kauniaisten, Kirkkonummen Veikkolan ja Vantaan länsiosien jätevedet. Ennusteista poiketen ominaisvedenkulutus alkoi mm. vuoden 1974 energiakriisin ja jätevesimaksulain seurauksena laskea ja Espoossa ominaisvedenkulutus oli vuonna 2000 noin 240 l/liittynyt as/vrk. Katso kuva 3.1.[124]

Myönteisistä kokemuksista huolimatta joitakin vaikeitakin kiistakysymyksiä on naapurikuntien välillä ollut:

Espoo ja Vantaa kiistelivät Pitkäsuon täyttömäen valumavesistä liki kaksi vuotta ennen kuin asiasta saatiin vesiylioikeuden päätös. Alueen suoto- ja valumavedet ohjattiin purkuojaan, joka laski Espoon Pitkäjärveen. Espoo olisi halunnut Vantaan viemäröivän vedet. ”*Vantaan ympäristökeskuksessa ollaan koko ajan oltu sitä mieltä, että kyse on hyvin pienistä määristä, mutta kollegat Espoossa ovat olleet sitä mieltä, että pienikin lisämäärä Pitkäjärveen on liikaa.*” kertoi Vantaan ympäristönsuojelupäällikkö Stefan Skog Länsiväylässä 7.9.1994. Vesioikeus päätti 1993, että Vantaan olisi rakennettava juurakkopuhdistamo, mutta vesiylioikeus kumosi päätöksen ja päätti ettei vesiä tarvinnut viemäröidä.[125]

Vuonna 2004 Suomenojalla puhdistettiin Espoon, Kauniaisten, Vantaan länsiosan ja Kirkkonummen jätevesiä. Uusi runkoviemäri valmistui marraskuussa 2004, jolloin Kirkkonum-

124 VL VK 2000.
125 LV 7.9.1994.




**Kuva 3.1.** Vielä 1970-luvun ensimmäisinä vuosina veden kulutuksen arvioitiin nousevan jatkossa rajusti.

melta voitiin johtaa Suomenojalle myös Masalan, Luoman, Jorvaksen ja keskustan jätevedet.[126]

## *3.2. Viemäröintialueista päätetään*

Kokonaisuudessaan Espoon viemäriverkon rakennustahtia voi luonnehtia nopeaksi. Ensimmäiset laajahkot viemärityöt toteutettiin 1950-luvun alkupuolella Otaniemeen valtion ja Tapiolaan Asuntosäätiön toimesta. Espoon Vesihuolto Oy, joka perustettiin 1957, rakensi verkostoa pääasiassa itäosassa silloista Espoon maalaiskuntaa. Yhtiön rakentama viemäriverkosto siirtyi Es-

126 VL VK 2004.



**Kuva 3.2.** Suomenoja 1974.

poon kauppalalle vuonna 1965. Tämän jälkeen viemäriverkkoa rakennettiin noin 20–25 kilometriä vuosittain, niin että vuonna 1980 Suomenojan puhdistamon biologis-kemiallisen vaiheen valmistuessa viemäriä oli noin 416 kilometriä.[127]

Vaikka vesihuoltoa rakennettiinkin ripeää vauhtia Espooseen, löytyi silti moitittavaa. Espoon Sanomat kirjoittaa otsikoilla ”*Haiseva Espoo*” maaliskuussa 1968 varsin kriittiseen sävyyn vesihuoltotöistä:

*”Kaikki tietävät, että Espoossa tehdään – monien muitten suurten töitten ohella – myös suuria viemäröintitöitä. Mo-*

127 Lehtomäki & Laaksonen 1981.

*net tietävät senkin, että kauppalan eri puolilla on runsaasti alueita, joilla pitäisi tehdä viemäröintitöitä. Jos joku ei tiedä, niin sopii kysyä iskelmöiden, että mikset sinä tiedä. Tuon tiedon saavuttamiseksi tarvitsisi nimittäin vain vähän liikkua eri puolilla Espoota ja haistella."*[128]

Erityisesti keväällä pahat hajut häiritsivät kirjoittajaa. Espoolla ei ollut myöskään vanhojen teollisuuspaikkakuntien perustellumpia syitä sietää pahoja hajuja.[129] Kirjoittaja Katri Laatusen mielestä hajuista oli päästävä eroon ja vesihuolto oli saatava ajan tasalle nopeasti eikä vasta kaukana tulevaisuudessa:

*"Kun nyt rakennetaan pääviemäriä alueelle Ivisnäs – Soukka, olisi erittäin aiheellista, että Jorvaksentien pohjoispuolellekin olevien keskeneräisten – ei varsin vanhojen – asuma-alueiden viemäröinti tehtäisiin ajankohtaiseksi. Keskeneräisten alueitten kunnallistekniikkaa varten myönnetty määräraha on tarpeisiin nähden kuin pisara meressä ja sen kakun kimpussa ovat hanakasti ja tavallaan yhtä oikeutetusti kaikki keskeneräiset alueet. Kuitenkin pitäisi ensisijaisesti hoitaa loppuun jo aloitetut työt. Toiseksi pitäisi aloittaa kunnallistekniikan toteuttaminen alueilla, joita esim. aluerakentamisen puitteissa tapahtuva vesihuolto ja viemäröinti sivuaa sekä varata seuraavan ja seuraavien vuosien budjettiin riittävästi määrärahaa asiaan, jonka toteuttaminen Espoon tapaisessa kauppalassa v.1968 ei*

128 Espoon Sanomat 5.3.1968.
129 Espoon Sanomat 5.3.1968.

*totisesti ole yhtään liian aikaista. Täällä kun yritetään elää parhaillaankin eikä vasta vuonna 2000.”*[130]

Jätevesiin liittyvää keskustelua on Espoossa käyty niin kauan kuin on ollut jätevedenpuhdistustakin ja ennen sitä, kun jätevesien vaikutukset näki suoraan luonnossa. Tärkeästä aiheesta täytyy toki demokratian hengen mukaisesti keskustella, mutta on selvää, että näin perustavaa laatua olevia ratkaisuja ei voida tehdä ilman rakentamisen aikaisia haittoja lähiasutukselle. Pitkän aikavälin vaikutukset kuitenkin ratkaisevat ja on myös kestävän kehityksen mukaista ratkaista asiat perusteellisesti niin, että kohta ei jouduta hakemaan uusia ratkaisuja tilapäistä ratkaisua korvaamaan.

### *3.3 Suomenojan mekaaninen puhdistamo 1969*

Suomenojan jätevedenpuhdistamon maansiirtotyöt aloitettiin 15.9.1967. Varsinaiset rakennustyöt aloitettiin tammikuussa 1968. Kyseessä oli tuossa vaiheessa Espoon historian suurin yksittäinen rakennusurakka yhdelle pääurakoitsijalle, joka oli Insinöörityö Oy.[131] Puhdistamon pumput käynnistyivät virallisesti 27.10.1969, kun Espoon kauppalanvaltuuston puheenjohtaja Antero Salmenkivi käänsi käyttökatkaisijaa.[132]

Valmistuvasta Suomenojan jätevedenpuhdistamosta voitiin olla hieman ylpeitäkin. Uudenmaan Maakuntaliiton syyskokouksessa 1968 oli keskeisenä teemana jätevesiongelma. *”Espoo on tässä suhteessa tavallaan*

130 Espoon Sanomat 5.3.1968.
131 Maa ja Vesi Oy 1972; Espoon Sanomat 23.1.1968, 8.8.1969.
132 Väylä 1.11.1969.



**Kuva 3.3**. Suomenojan jätevedenpuhdistamon altaita talvella vuonna 2006. Taustalla Espoon voimalaitos, joka sijaitsee aivan jätevedenpuhdistamon naapurissa.

*edelläkävijä, sillä jäteveden puhdistus on kauppalassamme hoidettu esimerkillisesti.”* toteaa Espoon Sanomat 22.11.1968.[133] Uudenmaan Maakuntaliiton syyskokouksessa 1968 pitämässään esitelmässä DI O. Peräkylä toteaa Espoossa tehtävästä jätevesiyhteistyön taustoista että:

*”Johdettavien jätevesien ulottuessa vaikutuksensa kuntarajojen ulkopuolelle on kuntien kesken syntynyt yhteistoimintaa*

133 ES 22.11.1968.

> *viemäröinnin järjestelyssä. [...] Vastaavanlaisia esimerkkejä sopimuksista löytyy myös muista osista lääniä kaupunkien ja niitä ympäröivien maalaiskuntien välillä". Lehdessä todetaan, että "Viemäröinnin järjestelyssä pyritään ratkaisut tekemään tuleva kehitys huomioon ottaen. Pitkän tähtäimen viemärisuunnitelma on useilla kunnilla. Viemäröinti liittyy luonnollisesti kiinteästi vesivarojen käyttöön, jolloin ratkaisuihin vaikuttavat myös vesistöjen muut käyttömuodot. Toisaalta viemäröinti liittyy oleellisena osana myös eriasteisiin kaavoitusmuotoihin. Suurta huomiota on kiinnitetty myös vesialueiden virkistyskäyttöön. Tällaisia alueita kannattaa tehokkaasti suojata jätevesien pilaavalta vaikutukselta." Myös rahallisesta panostuksesta on huomio lehdessä: "Keski-Uudellamaalla nousisivat kokonaiskustannukset 260 milj. mk:aan, josta Vantaan ja Espoonjoen alue yksin muodostaisi suurimman osan eli 220 milj.mk. Määrä tuntuu suurelta, mutta kun otetaan huomioon asutusten määrä v. 2000, eivät kustannukset enää siinä vaiheessa kohtuuttomasti ylitä sitä määrää, mikä nykyisin katsotaan normaalisti jäteveden tehokkaasta käsittelystä aiheutuvan."*[134]

Valittuun puhdistamoratkaisuun oltiin erittäin tyytyväisiä, joten uusia ratkaisuja ei tarvinnut heti miettiä: *"Toistakymmentä vuotta sitten Espoo oli viemärilaitoksen suhteen eräs maamme takapajuisimmista kunnista, mutta tänään kauppalamme on tässä suhteessa eräs maamme parhaiten hoidetuista"* toteaa Arvo Streng verraten Espoon ja Helsingin rantojen likaamista. Hän totesi myös rakennustöiden edistyneen ripeästi, vaikka kallio-

134 ES 22.11.1968.

tunneleita oli rakennettu paljon.[135] Myös insinööri Miettinen oli tyytyväinen Suomenojan rakennusprojektiin. Hän oli *”tyytyväinen kokemukseen, joka tästä rakennuksesta on kertynyt, sillä lähitulevaisuudessa joudutaan rakentamaan kuutisenkymmentä vastaavanlaista puhdistamoa, mikäli vesiensuojelusta aiotaan pitää kiinni.”* [136]

Jo Espoon ensimmäistä puhdistamon vaihetta suunniteltaessa otettiin huomioon seuraavien vaiheiden vaatimukset. Myös taloudelliset ja ympäristövaikutukset arvioitiin huolellisesti. Jo vuonna 1969 oli selvillä, että jätevesien purkupaikkaa olisi siirrettävä noin neljän vuoden kuluttua lopulliseen purkupaikkaan, minkä vaatimat investoinnit olivat suuret. Esimerkiksi tunneliratkaisu vaatisi peräti seitsemän – kahdeksan miljoonaa markkaa. Myös biologisen ja kemiallisen osan rakennus- ja käyttökustannukset näyttivät hyvin mittavilta. Niiden vaikutukset tiedettiin tutkimusten perusteella erittäin myönteisiksi puhdistustuloksen ja ympäristön tilan kannalta, mutta kun kyseessä oli koko Suomenlahti ja varsinkin koko Itämeri, oli myös muut tekijät otettava huomioon. *Espoon Sanomat* kiteyttää tilanteen:

> *”Asiaa selvitettäessä on otettava huomioon ne valtavat jätevesikuormat, jotka Suomenlahteen tulevat käytännöllisesti katsoen puhdistamattomana ja joista Espoo muodostaa vain osaprosentin suuruusluokkaa olevan määrän puhumattakaan Itämerestä, jossa Espoon osuus lienee murto-osapromilleissa. Täten Espoon osalta on katsottava lähivuosien tärkeimmäksi tavoitteeksi lopullisen purkupaikan käyttöönottaminen*

135 ES 29.10.1968.
136 ES 29.10.1968.

*taloudellisten resurssien mukaan enintään noin neljän vuoden pituisena ajanjaksona sekä erityisesti meren tilan seuraaminen koko Espoon vesialueella.”*[137]

Suomenojan puhdistamon käynnistyessä vuonna 1969 Espoossa oli vielä runsaasti biologisesti toimivia pienpuhdistamoja: Kauklahden, Muuralan, Bembölen, Juvan, Martinmäen, Mankkaan, Lahnuksen ja Nöykkiön puhdistamot sekä Leppävaaran lammikko. Nämä kaikki jäivät myöhemmin pikkuhiljaa pois käytöstä.[138] Suomenojan puhdistamon valmistuttua viemärivesiä alettiin johtaa sinne.

## *3.4. Keskustelua ja strategisia päätöksiä jätevesiongelman ratkaisusta 1970-luvulla*

Kuten kunnallistekniikan suunnittelupäällikkönä vuosina 1970–1999 ollut Seppo Laaksonen toteaa, käytiin Espoossa 1970-luvun alkupuolella laajaa poliittista keskustelua jätevesiongelman ratkaisemiseksi. Keskustelu keskittyi kysymykseen, että tehostetaanko ensin puhdistustehoa vai johdetaanko jätevedet ennen puhdistustehon nostamista ulkomerelle. Molemmissa tapauksissa lopputilanteessa korkeatehoisesti puhdistetut jätevedet johdetaan ulkomerelle. Kysymys oli siis vain toteuttamisjärjestyksestä. Helsinki oli valinnut ensimmäisen vaihtoehdon. Espoo päätyi jälkimmäiseen eli ensin toteutettiin purkutunneli ulkomerelle.[139]

Insinööritoimisto Vesi-Hydro teki vuonna 1970 kauppalan toimeksiannosta Suomenojalla puhdistuskokeita käyttämällä ns.

137 Maa ja Vesi Oy 1972; Espoon Sanomat 8.8.1969.
138 Jäppinen 1994.
139 Virtanen 1999, 55.

suoraa kemiallista saostusta.[140] Puhdistamo oli helposti muunnettavissa suoraa kalkkisaostusmenetelmää käyttäväksi kemialliseksi puhdistamoksi ja että kemiallisen puhdistuksen järjestäminen ajoittain olisi taloudellisesti toteutettavissa.[141]

Uuden jätevesitunnelin louhintatyöt aloitettiin vuoden 1971 lopulla ja urakkasopimuksen mukaan sen odotettiin valmistuvan vuoden 1974 alkuun mennessä. Samalla valtuusto edellytti, että samanaikaisesti tunnelin rakentamisurakan kanssa tutkittiin eri mahdollisuuksia laajentaa ja kehittää puhdistamon toimintaa mekaanis-kemiallis-biologiseksi. Selvitystyötä koskeva sopimus allekirjoitettiin Espoon kaupungin teknisen lautakunnan ja Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy:n kesken tammikuussa vuonna 1972. Selvitystyö laadittiin yhteistyössä Espoon kaupungin teknillisen viraston kanssa.[142]

Aina 1960-luvun alkuun asti jätevedenkäsittelyn päätavoitteena oli pidetty biologisen hapenkulutuksen (BHK)[143] alentamista. Ravinteiden, lähinnä fosforin ja typen aikaansaama sekundäärinen kuormitus havaittiin 1960-luvulla. Jätevedenpuhdistuksessa tuli päämääräksi BHK:n poiston lisäksi fosforin poisto. Seuraa-

140 Maa ja Vesi Oy 1972.
141 Anttila 1970.
142 Maa ja Vesi Oy 1972.
143 BHK (Biologinen hapenkulutus) tai BOD (Biological Oxygen Demand) ilmoittaa kuinka monta millilitraa happea tarvitaan muuttamaan jätevesilitrassa oleva orgaaninen aines hiilidioksidiksi. Lähde: http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=12207&lan=fi (luettu 22.5.2006)

vassa vaiheessa jätevedenkäsittely ulotettiin myös orgaanisten jäämien ja patogeenisten organismien poistoon.[144]

Vuoden 1972 selvitystyön tuloksena ehdotettiin valittavaksi käsittelymenetelmäksi Suomenojalle ensimmäisessä vaiheessa verraten korkeatehoista biologista käsittelyä, jota täydennettäisiin rinnakkaissaostuksena tapahtuvalla fosforin poistolla. Esityksessä varattiin mahdollisuus jätevedenkäsittelyn edelleen tehostamiseen jälkisaostuksen avulla. Tilavaraus haluttiin tehdä myös typen poistoon. Aluevarauksissa huomioitiin puhdistamon mahdollinen laajennus 500 000 asukkaan tarpeisiin.[145] Alun perin puhdistamo oli 1969 suunniteltu 400 000 asukasta varten.

Vuonna 1974 valmistui Suomenojan puhdistamon mekaanisen käsittelyn laajennus sekä kemiallinen käsittely ja poistotunneli. Kemiallinen puhdistus käynnistyi tammikuussa 1975. Tunnelisuunnitelmaa varten oli tehty kallioperätutkimukset pääosin vuosien 1970 ja 1971 aikana. Samanaikaisesti inventoitiin tunnelilinjan läheisyydessä olevat noin 40 kaivoa louhintatöistä mahdollisesti aiheutuvien haittojen toteamiseksi. Kaivoja kuivuikin ja asukkaille järjestettiin vesikuljetuksia. Kaivotutkimuksia jatkettiin vielä 1990-luvun alussa tietyillä alueilla.[146]

Espoon Vapaaniemen ranta-asukkaat nostivat Suomenojan puhdistamon jätevesien purun otsikoihin elokuussa 1973. ”*Espoo laskee laittomasti jätevettään Suomenojaan*” otsikoi Helsingin Sanomat 14.8.1973. Puhdistamon kapasiteetti ei riittänyt pumppaamaan kaikkea jätevettä putkea pitkin merelle. Puhdis-

144 Maa ja Vesi Oy 1972.
145 Maa ja Vesi Oy 1972.
146 Maa ja Vesi Oy 1992; Jäppinen 2004.

tamoon tuli normaalisti jätevettä noin 30 000 kuutiota päivässä. ”*Kaupunki vakuutti asukkaille, kun allas padottiin ja puhdistamo rakennettiin, ettei vesi siitä saastu. [...] Ja näin siinä kävi.*” Huvila-asukkaat huomasivat Suomenojan alkaneen saastua syksyllä 1972. Talvella joki ei enää jäätynyt ja ongelma paheni seuraavana kesänä.[147]

Uuden purkutunnelin suunnitteli Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy ja sen rakensi Insinööritoimisto Oy Vesto. Louhintatyöt alkoivat vuoden 1971 lopulla ja tunneli oli valmis maaliskuussa 1974. Tunnelin pituus oli 7540 metriä ja halkaisija oli noin 3,3 metriä. Jätevesi purkautui mereen 17 metrin syvyydessä Viipurinkiven kohdilla.[148]

Ensimmäisenä käyttökesänä vuonna 1974 viemäritunnelin purkualueella todettiin hajuhaittoja, jotka tietyissä olosuhteissa ulottuivat Gåsgrundetin alueelle saakka. Lisäksi todettiin, että jätevesi nousi purkuaukosta suoraan pintaan sekoittumatta sanottavasti meriveteen. Syy hajuhaittoihin oli selvä: tunneliin jouduttuaan jätevesi ei enää saanut lisähappea, joten se joutui muutaman tunnin kuluessa lähtöhapen loputtua anaerobiseen tilaan. Tunnelissa virtauksen aikana muodostunut rikkivety aiheutti näin purkualueen hajuhaitat. Suunnitellut muutokset jä-

147 HS 14.8.1973; HS 24.8.1973.
148 Jäppinen 2004; Helsingin kaupungin rakennusvirasto, KRO, Piekkarin muistio 6.8.1980.

tevedenpuhdistamolla kuten kemiallisen käsittelyn ja biologisen käsittelyn alkaminen katsottiin helpottavan tilannetta.[149]

Vuonna 1974 valmistuneeseen tunneliin alettiin johtaa myös Suomenojan lämpövoimalaitoksen jäähdytysvesiä. Vuonna 2003 E.ON Oyj:n Suomenojan voimalaitoksen tunneliin johdettu jäähdytysvesimäärä oli keskimäärin 32 000 $m^3/d$.[150]

Jätevedenkäsittelyn päätavoitteeksi asetettiin kaupunginvaltuuston päätöksellä biologis-kemiallinen käsittely keväällä 1974. Espoon kaupunginvaltuusto päätti 20.3.1974, että Suomenojan puhdistamon laajennusta ja tehostamista aletaan suunnitella välittömästi. Päätettiin, että laajennuksen ensi vaiheen kapasiteetti on 140 000 kuutiometriä jätevettä vuorokaudessa ja tehostaminen toteutetaan biologis-kemiallisesti rinnakkaissaostusperiaatteella tavoitteena 90 prosentin kokonaispuhdistustulos. Myös lietteenkäsittelyyn päätettiin kiinnittää huomiota yhteistyössä Suomenojalle rakennettavan voimalaitoksen ja Helsingin seudun kuntien kesken. Lisäksi päätettiin, että rakennustyöt on aloitettava viimeistään 1977 vuoden alussa. Kaupunginvaltuusto edellytti myös, että meren tilaa tuli seurata Gåsgrundetin edustalla ja että kaupunginhallitus seurasi puhdistuslaitostekniikassa tapahtuvaa kehitystä, jotta nämä seikat tulisivat huomioiduksi aikanaan Suomenojan rakentamisen budjettipäätöstä tehtäessä. Myös mahdollisimman tehokas ympäristönsuojelu oli tavoittee-

149 Asian tiimoilta laaditun selvityksen mukaan Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy suositteli alkuperäisessä suunnitelmassa esitetyn hajoitusputkiston rakentamista purkualueelle. Maa ja Vesi Oy:n muistiossa 25.9.1974 todettiin, että hajoitusputkiston suunnitelmia ei laadittu, koska purkuaukon rakenteiden toteuttamisesta oli luovuttu. (Maa ja Vesi Oy 1974)

150 Jäppinen 2004.

na. Tulevaisuutta suunniteltaessa esille nousi myös naapurikuntien rahoitusosuus: *”Vantaan voimakkaan vesimäärän kasvun vuoksi tulisi sen osuudet mitoitusvirtaamasta ja kustannuksista tarkistaa riittävän usein*” todetaan toiminta- ja taloussuunnittelun lausunnossa koskien Suomenoajan jätevedenpuhdistamon laajentamista ja tehostamista. [151]

Kaupunginvaltuuston kokouksen pöytäkirjan liitteessä 20.3.1974 todettiin lisäksi, että:

*”Edellinen periaatteellinen kannanotto jätevedenkäsittelyyn ja viemäröintisysteemin suhteen on tehty 1966, jolloin silloinen kauppalan valtuusto päätti hyväksyä keskitetyn viemäröintisysteemin ja siihen liittyvän puhdistamon suunnitelmat. Kuluneen kuuden vuoden aikana on kehitys kulkenut erittäin nopeasti ja voidaan sanoa, että tällä hetkellä on havaittavissa pikemmin kehityksen kulun nopeutuminen kuin hidastuminen. Tästä syystä nyt tehtävät periaatteelliset kannanotot ovat vaikeita ja joka tapauksessa vaikuttavat hyvin pitkälle tulevaisuuteen. Todettakoon, että oikeana on edelleen pidettävä ratkaisua, jonka mukaan jätevedet kootaan yhteen suurpuhdistamoon, jossa niiden käsittely on tehokasta ja samalla tehokkaasti suojataan sisäjärvet samoin kuin maa-alueet. Sen sijaan on pidettävä selvänä, että nykyisin rakennettavien puhdistamojen teho pyritään saamaan korkeaksi ja erityisesti pidetään tärkeänä ravinteiden poistoa, jota vielä kuusi vuotta sitten pidettiin erittäin poikkeuksellisena puhdistusmenetelmänä. On pidettävä välttämättömänä, että vesistön liikakuor-*

151 EKV 20.3.1974.

> *mitus ei kasva, joten puhdistustehoa on parannettava jätevesimäärien lisääntyessä."*[152]

Tähän päätökseen pohjautuvan laajan suunnitteluprosessin aikana tehostettiin puhdistamon toimintaa ottamalla käyttöön kemiallinen käsittely vuonna 1975 sekä laajentamalla kemiallisen puhdistuksen kapasiteettia kaksinkertaiseksi vuonna 1977.[153] Sopimuksissa naapurikuntien kanssa vastuu puhdistamon suunnittelusta, kehittämisestä ja rakentamisesta oli Espoolla. Kukin kunta ja kaupunki maksoivat sovitun osuuden näistä aiheutuvista kustannuksista.

Ylikunnallisesta vesihuollosta ja tässä tapauksessa jätevesihuollosta puhuttaessa on hyvä muistaa, että valtio ja ympäristöviranomaiset ovat viime vuosikymmenet tukeneet ja kannustaneet ylikunnalliseen yhteistyöhön sektorilla. Valtion tuella on edistetty etenkin -määrärahojen puitteissa - sellaista alueellista ja ylikunnallista vesihuollon yhteistyötä, joka on yleisen edun mukaista ja ympäristönsuojelullisesti merkittävää.[154] Nyt 2010-luvulla valtion tuki tällaisille hankkeille on kuihtunut lähelle olematonta.

152 EKV 20.3.1974.
153 Lehtomäki & Laaksonen 1981.
154 Ks. Esim. http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2005/trm2005_7.pdf; http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=77970&lan=sv.

# 4. PUHDISTUSVAATIMUKSET KIRISTYVÄT, VAIKUTUKSET JÄTEVEDENPUHDISTUKSEN PÄÄTÖKSENTEKOON

## 4.1. Lupahakemus ja vesioikeuden päätös

Vuodesta 1963 lähtien Suomenojan lammikolle viemäröidyt jätevedet oli pumpattu merelle noin neljän kilometrin päähän rannasta Träskholmenin eteläpuolelle. Länsi-Suomen Vesioikeus antoi luvan jätevesien johtamiselle, kun periaateratkaisu puhdistamon sijoituspaikasta oli tehty.[155] Vesioikeudelle oli jätetty jo 1960-luvun puolivälissä hakemus jätevesien laskemisesta ja viemäröintisuunnitelman hyväksymisestä. Tähän anomukseen saatiin vesioikeuden päätös yhdeksän vuoden jälkeen huhtikuussa 1975. Päätöksen mukaan voitiin jätevettä laskea mereen siten, että fosforipitoisuus ei ylitä arvoa 1,5 mg/l eikä $BHK_7$-arvo 60 mg/l. Puhdistustulosta määrättiin tästä edelleen tehostettavaksi lähivuosina.(taulukko 7.1)[156]

Espoolta vaadittiin siis parempaa jätevesienpuhdistusta jo 1970-luvun puolivälissä. Kaupunki anoi jatkoaikaa rakentamiselle, koska rahatilanne oli tiukka. Uuden biologis-kemiallisen vaiheen valmistuminen siirrettiinkin Valtioneuvoston päätöksellä toukokuun 1980 loppuun. Biologisen puhdistusprosessin

155 Maa ja Vesi Oy 1972.

156 Lehtomäki & Laaksonen 1981. Edelleen tuli vuoden 1978 loppuun mennessä puhdistusta tehostaa biologis-kemiallisena siten, että fosforipitoisuus ei ylittänyt arvoa 1,5 mg/l eikä $BHK_7$-pitois uusi arvoa 25 mg/l.

tarpeellisuudesta keskusteltiin ja kirjoitettiin ahkerasti vuonna 1977. Espoossa käytiin vilkas keskustelu siitä, kumpi oli tarpeellisempi: kulttuurikeskus vai biologinen jätevedenpuhdistamo.[157] Vuonna 1977 Suomenojan puhdistamolla käsiteltiin noin 105 000 espoolaisen, noin 40 000 vantaalaisen ja noin 5 000 kauniaislaisen eli yhteensä noin 150 000 asukkaan jätevedet. Espoo peri jätevedensiirrosta ja puhdistuksesta Vantaalta 30 penniä jätevesikuutiolta ja Kauniaisilta noin 48 penniä jätevesikuutiolta.[158]

Jätevedenpuhdistuksesta on saatu tuloja naapurikunnilta. Laskutuksen perustana olevat sopimukset naapureiden kanssa on laadittu siten, että todelliset kulut korvataan. Voittoa siis ei tavoitella. Huomattava kuitenkin on, että tulot naapureilta ja osuudet rakennuskustannuksista auttavat Espoota näissä suurissa investoinneissa enemmän kuin naapureiden jätevesien varsinainen lisäkustannus Espoolle on. Erityisesti on merkille pantava, että Vantaa on osallistunut mm. puhdistamokapasiteetin rakentamiskustannuksiin suuremmalla osuudella kuin sen varsinainen osuus jätevesistä on. Vantaa on jo alusta lähtien siis varautunut mahdollisen lisäkapasiteetin tarpeeseen.

Räty toteaa Vantaan ja Kirkkonummen kapasiteettivarauksista ja maksuista:

> *"Vantaa on halunnut pitää sen 29 prosenttia, ne on halunnut maksaa kapasiteettivarauksen mukaan. Että se varmasti on heillä, jos Vantaa lähtee kasvamaan, niin sen verran pitää*

157 Lehtomäki & Laaksonen 1981; Jäppinen 1994.
158 VL: Valtakarin vastine Eero Vuohulan kirjoitukseen HS 2.7.1977.

*olla kapasiteettia. Kirkkonummi taas on hyvin niukasti just sen mitä on tarvinnut, hyvin tarkkaan laskettu prosentti, että ei yhtään enempää. Ja sitä kasvatetaan sen mukaan, kun tarvii ehkä enemmän. Niin siellä on mahdollisuus tähän lisäkapasiteetin varaukseen, maksamalla lisää. Mutta Vantaa on lähtenyt jo silloin, se on koko ajan sieltä alusta lähtien, kun se ensimmäinen sopimus on tehty [...] Ne on koko ajan maksanut sen 29 prosenttia Suomenojasta. [...] siinä vaiheessa, kun uusittiin sitä sopimusta silloin 2000-luvulla, niin silloin nimenomaan kysyttiin sitä, että haluaako ne edelleen. Ja he halua pitää sen 29 prosenttia.”*[159]

Perussuunnitelma biologis-kemiallisesta vaiheesta valmistui vuoden 1977 lopussa. Urakkasopimukset puhdistamon jätevedenkäsittelyn osalta allekirjoitettiin elokuussa 1978. Lietteenkäsittelyä tutkittiin vielä erityisselvityksillä, joiden perusteella päädyttiin mädättämöratkaisuun. Kaasunkäsittelylaitos rakennettiin erillisenä urakkana. Sopimuksen mukaan puhdistuslaitoksen piti valmistua toukokuun 1980 loppuun mennessä. Rakennusaikana olleet lakot ja huonot sääolosuhteet viivästyttivät valmistumista ja koekäyttöön laitos saatiin syyskuussa 1980.[160] Ks. taulukko 4.1.

Biologis-kemialliseksi puhdistusmenetelmäksi valittiin ns. simultaanisaostus eli rinnakkaissaostus, jolla päästiin noin 90 prosentin puhdistustehoon.[161] Vuonna 1980 rakenteilla olleen biologisen osan mitoitusvirtaama oli 108 000 kuutiota päivässä.

159 Räty T. 18.1.2008.
160 Lehtomäki & Laaksonen 1981.
161 Lehtomäki & Laaksonen 1981.

$BHK_7$-kuormaksi arvioitiin 21 600 kg $BHK_7$/d, mikä asukasvastikelukuna tarkoitti noin 280 000 asukasyksikköä.[162] Biologisen käsittelyn alettua luovuttiin lietteen kalkkikäsittelystä ja siirryttiin lietteen mädätykseen. Lietteen mädättämö käynnistyi helmikuussa 1981.[163] Biologisen puhdistamon juhlalliset vihkiäiset olivat 12.3.1981, missä mukana oli muun muassa silloinen Vesihallituksen pääjohtaja Simo Jaatinen.[164]

**Taulukko 4.1** Suomenojan jätevedenpuhdistamon vaiheet ja eri menetelmien käyttöönottoajankohdat (Maa ja Vesi Oy 1992; VL VK 1997; 2000).

| VUOSI | MENETELMÄ |
|---|---|
| 1963 | Biologinen lammikkopuhdistamo |
| 1969 | Mekaaninen selkeytys, lietteen koneellinen kuivaus |
| 1974 | Laajennus ja kemiallinen käsittely, poistotunneli |
| 1980 | Biologinen käsittely, lietteen mädätys |
| 1997 | Biologinen aktiivilietelaitos, jossa fosforin poisto rinnakkaissaostuksella. Esidenitrifikaatioon perustuva typenpoistolaitos. |

Vuonna 1982 puhdistamolle valmistui kaksi lietesiiloa sekä kaasujohto Espoon Sähkö Oy:n voimalaitokselle. Kauniaisten ja Vantaan kaupungit olivat näissä hankkeissa osallisina. Seuraavana vuonna jatkuivat kaasunkäsittelyn viimeistelytyöt, esiilmastuksen hiekkavaunujen saneeraus ja lietekentän maatyöt. Esimerkiksi vuonna 1984 mädättämökaasusta käytettiin puhdistamolla lämmitykseen 74 prosenttia ja Espoon Sähkö Oy:n voimalaitokselle myytiin 24 prosenttia. Loput kaksi prosenttia poltettiin ylijäämäkaasun polttimossa heinäkuussa voimalaitok-

162 Rouvinen 1980.
163 Jäppinen 1994.
164 Jäppinen 1994.

sen seisokin aikana.[165] Vuonna 2006 Fortum kertoi aikovansa rakentaa uuden maakaasuvoimalan 2009 loppuun mennessä.[166]

### *4.2. Typenpoistovelvoite ensimmäisenä Suomessa*

Länsi-Suomen vesioikeus antoi 14.11.1990 päätöksen, jolla puhdistustulosvaatimuksia tiukennettiin entisestään. $BHK_{7ATU}$ tuli olla pienempi kuin 10 mg/l ja vähenemän suuremman kuin 90 prosenttia. Fosforin puhdistusvaatimus oli alle 0,5 mg/l ja poistuma yli 90 prosenttia. Kokonaan uutena vaatimuksena esitettiin ammoniumtypen ja kokonaistypen poistoa koskeva selvitys- ja suunnitteluvelvoite vuoden 1995 loppuun mennessä. Numeerisia tavoitteita ei typen osalta tässä vaiheessa esitetty.[167] Vesiylioikeus päätti 18.9.1991 muuttaa vesioikeuden päätöstä niin, että tavoitteena vuoden 1998 alusta tuli olla vähintään 65 prosentin kokonaistypenpoisto vuosikeskiarvona laskettuna. Espoon Suomenojan puhdistamo oli ensimmäinen jätevedenpuhdistamo Suomessa, jolle asetettiin typenpoistovelvoite.[168] Ks. taulukko 4.2.

Jo vuonna 1990 oli tehty Suomenojan puhdistamoa koskeva esiselvitys, jonka mukaan sen hetkisen prosessin teoreettinen mitoituskuorma saavutettaisiin vuosien 2005–2010 aikana. Käsittelyn tehostamistarve nopeuttaisi myös laajennusta. Tarvittavat laajennukset mahtuisivat silloin käytössä olleelle laitosalueelle, mutta alueiden luovuttamista muuhun kuin puhdistamon käyttöön ei tulisi sallia. Tulosvaatimuksen kiristyminen,

165 VL VK 1982-1984; JVL VK 2005.
166 HeSa 23.8.2006.
167 Maa ja Vesi Oy 1992.
168 Jäppinen 1997.



17 Nro 87 31. 10. 1993

Puhdistusta joudutaan tehostamaan

**Vantaa sai vesioikeuden luvan johtaa jätevedet Pitkäjärveen**

**Länsi-Suomen vesioikeus on myöntänyt Vantaalle luvan johtaa Pitkäsuon täyttömäen valumavedet Pitkäsuonojaan ja edelleen Espoon Pitkäjärveen. Vantaan on kuitenkin rakennettava puhdistamo, jotta Pitkäjärven veden laatu ei huonone entisestään.**

Länsi-Suomen vesioikeuden torstaina antamassa päätöksessä myönnetään Vantaalle lupa johtaa Pitkäsuon täyttömäen vedet Pitkäsuonojan ja Pikkujärven kautta Espoon Pitkäjärveen. Täyttöalueelle Vantaa saa viedä ylijäämämaita, betonielementtejä, Martinlaakson voimalaitoksen rikinpoistotuotetta, lentotuhkaa ja pohjatuhkaa.

Espoon Pitkäjärvi on jo pitkään kärsinyt rehevöitymisestä. Järvessä on ollut sinilevää ja happivajausta ja järveä on ilmastettu tilanteen parantamiseksi.

Viime syksynä Vantaa päästi padottua kaatopaikkavettä täyttöalueelta puroon, joka päätyy Espoon Pitkäjärveen. Espoon ympä-

Länsiväylä 31.10.1993.

laitoksen ikääntyminen sekä käyttötekniset syyt edellyttivät saneeraustoimenpiteitä. Keskeisiksi saneerauskohteiksi poimittiin automaatiojärjestelmä, esikäsittely eli välppäys ja hiekanerotus, lietteenkäsittely eli lietteen kuivaus ja ylijäämälietteen sakeutus sekä huoltorakennus ja kunnossapitotoimen tarvitsemat tilat. [169]

Vuonna 1991 käynnistettiin puhdistamon saneerausohjelma, jolla pyrittiin täyttämään kiristyneet puhdistusvaatimukset, parantamaan käyttöolosuhteita sekä luomaan edellytykset odotettavissa oleville prosessimuutoksille erityisesti typenpoistoa koskevan tavoitteen vuoksi.[170]

Valvomopään uusinnan yhteydessä selvitettiin seikkaperäisesti mahdollisuudet tehostaa puhdistamon ohjausta ja säätöä.

169 Maa ja Vesi Oy 1992.

170 Maa ja Vesi Oy 1992. Selvityksen mukaan Suomenojalla prosessi tulisi mitä

# Loka-autojen tyhjennyspaikat muuttuvat

Loka-autojen tyhjennystä varten otetaan 5. lokakuuta käyttöön kaksi puomein vartioitua, maksullista tyhjennysluukkua. Tyhjennyspaikat ovat Suomenojalla ja Koskelossa.

Entisen käytännön mukaan loka-autot ovat tyhjentäneet umpi- ja sakokaivolietteen maksutta neljän tyhjennyspisteen kautta kaupungin jätevesiviemäriin ja sitä kautta liete on ohjattu Suomenojan jätevedenpuhdistamolle.

Uuden käytännön myötä Kilon, Tuomarilan ja Juvanmalmin tyhjennyspisteet suljetaan. Näin myös kiinteistöt, joissa ei ole yleistä jätevesiviemäriä, joutuvat maksamaan jätemaksun.

Tyhjennysmaksuksi tulee kymmenen kuution jätevesimaksu eli 61 markkaa. Tyhjennyspaikan puomi aukeaa vain kortilla, joita Espoon kaupungin vesi- ja viemärilaitos myy omakustannushintaan. Vesi- ja viemärilaitos valvoo jäteveden laatua ja tyhjennyspaikkojen käyttöä.

— **Mammografiaseulonnassa** löytyi kolme syöpätapausta Kauniaisissa. Seulontaan kutsuttiin 368 vuosina 1928—44 syntynyttä naista, joista osallistui lähes 90 prosenttia. Seulonnan suoritti Oy Terveystutkimus Ab.

— **Tekniikan museon säätiön** valtuuskuntaan on espoolaisedustajaksi valittu kulttuurilautakunnan jäsen Kari S a k s e l a. Valtuuskunnan toimikausi on 1994—1996.

Länsiväylä 3.10.1993.

Suunnittelijana ollut Maa ja Vesi Oy laati puhdistamon henkilökunnan kanssa ohjauksen ja säädön tietokonepohjaisen asiantuntijajärjestelmän. Siihen koottiin kaikki vuosien varrella kertynyt laitoksen optimaalista ajotapaa koskeva tietämys. Uusi automaatio vapautti käyttöhenkilökuntaa rutiinitöistä kehittämään mm. jätevedenpuhdistusprosessia. Tämä koettiin tärkeä-

todennäköisimmin olemaan D/N-prosessi. Jo olemassa olevaa laitosta voitaisiin toteutuksessa hyödyntää täysimääräisesti. Virheellisen suunnittelun välttämiseksi tarvittaisiin laitoskohtaisia tutkimuksia.

# Espoossa riittää vesijoht
# kulutus kaksinkertaistu

Pitkänhuiskea teekkari **Pentti Sipi** tuli Espoon kauppalan vesilaitoksen palvelukseen vuonna 1968. Juuri päättyneen maaliskuun viimeisenä hän lähti sieltä eläkkeelle Espoon Veden toimitusjohtajana.

Pentti Sipi ei kiellä, että olo on hyvä, laitos jää hyvään jamaan, paljon on tehty ja aikaansaatu. Espoolaiset voisivat vaikka kaksinkertaistaa vedenkulutuksensa, niin puhdistuskapasiteettia ja vettä riittäisi.

Vaikka teekkarin vesilaitokselle tekemän diplomityön mukainen suunnitelma ei toteutunutkaan, veden saanti espoolaisille on turvattu pitkälle tulevaisuuteen. Sipi suunnitteli nimittäin Päijänteen tunnelille jatkotunnelia Helsingin Silvolasta Kauklahteen, jonne piti rakentaa puhdistamo.

– Se tunnelioptio, mikä meillä oli, on nyt hyödynnetty kahdella rinnakkaisjohdolla, jotka ylettyvät Mäkkylään saakka. Seuraava vaihe on rakentaa ne Laajalahteen asti.

### Vesilaitos mukana monissa kokeiluissa

Sipiä hymyilyttää, kun tulee puhe maailman puhtaimman veden maasta, Suomesta. Juomavesi on täälläkin puhdistettava ja tietysti myös jätevesi. Tekniikat ovat Sipin vuosikymmenien aikana toki kehittyneet mutta varsinaista uutta radikaalia askelta ei tällä hetkellä ole näkyvissä.

Päijänteen vesi tulee espoolaisille valmiiksi puhtaana Helsingin puhdistamon jäljiltä. Oman vesilaitoksen Dämmanin vesi tulee Nuuksion Pitkäjärvestä. Otsonointi oli aikanaan tärkeä edistysaskel, lisäksi vesi puhdistetaan kemikaaleilla selkiytysaltaissa, hiekka-



*Toiseksi viimeisenä työpäivänä ennen eläkkeelle siirtymistään Espoon Veden to[…] pitkäaikaiselle työpaikalleen. Lasissa on luonnollisesti talon omaa vettä.* Kuva: […]

tovettä vaikka
isi

Länsiväylä 6.4.2003.



mitusjohtaja Pentti Sipi kohotti maljan
Pekka Salonen

# Pentti Sipi jätti Espoon Veden hyvillä mielin

suodatetaan ja jälkiklooratаan.

Suomenojalle jätevesipuhdistamoon Espoon Vesi sai ensimmäisenä maassa rakentaa typenpoistolaitoksen.

– Olemme olleet mukana monissa mielenkiintoisissa tutkimusprojekteissa yhdessä eri vesilaitosten ja Teknillisen korkeakoulun kanssa. Typenpoistolaitos oli niistä yksi, kertoo Sipi.

Vettä on näissä tutkimuksissa puhdistettu myös erityisellä nanosuodatusmenetelmällä, jolloin siitä tulee hyperpuhdasta.

Jätevesipuhdistuksen tavoite on 70 prosenttinen, Espoon Vesi on yltänyt 74 prosenttiin.

## Liikelaitos on välivaihe

Kahdeksan viimeistä vuotta Espoon Vesi on toiminut liikelaitoksena osana kaupunkikonsernia. Näinä vuosina on tehty isoja investointeja, verkostoihin on uponnut 56 miljoonaa euroa, Suomenojan puhdistamon typenpoistolaitokseen 13 miljoonaa euroa, Helsingin laitosrakentamiseen 11 miljoonaa euroa, luettelee Sipi.

– Silloin kun meistä tuli liikelaitos pyrimme siihen, että olisimme voineet lähteä nollasta, mutta perustamisesta johtuen saimme lähtiäisiksi heti 10 miljoonan euron velan.

Tämän velan maksun lisäksi Espoon Veden peruspääoman tuottovaatimus kaupungille on 10 prosenttia.

Sipi myöntää, että vaatimus on kova, mutta huomauttaa, että maksuja ei korotettu kymmeneen vuoteen ennenkuin viime syksynä.

Vaalien alla eräät poliittiset tahot heittivät ilmaan myös ajatuksen vesilaitoksen yksityistämisestä.

– Niin kauan kun olemme liikelaitoksena osa kaupungin konsernia, se ei onnistu, mutta jos olisimme osakeyhtiö se olisi mahdollista, selvittää Sipi.

– Osakeyhtiövaihtoehto on ollut vahvasti mukana jo pitkään. Minusta nyt onkin kyseessä eräänlainen välivaihe. Osakeyhtiö voisi hoitaa sekä rahoitus- että henkilökunta-asioita nykyistä paljon joustavammin.

## Valokuvausta ja maalaiselämää

Pentti Sipi on tunnettu luontokuvaaja, joten harrastusta eläkepäiville ei tarvitse etsiä. Muutama vuosi sitten Kirkkonummen Haapajärven kylään muuttaneet Marja ja Pentti Sipi viettävät siellä Olarin kerrostalovuosien jälkeen rauhallista maalaiselämää. Lapsenlapsi on Rovaniemellä saakka, joten myös matkustaminen kuuluu ohjelmaan. Aikanaan mestaruustasolla koripalloa pelannut Sipi jatkaa harrastusta edelleen tutussa ikämiesporukassa.

– Ensi viikolla täytyy ryhtyä leikkaamaan omenapuita, tiivistää Sipi tulevaisuudennäkymänsä.

ELINA HATAKKA

nä, koska Suomen ensimmäinen typenpoistovaatimus oli annettu juuri Suomenojan puhdistamolle.[171]

Vuonna 1992 puhdistamo oli siis biologinen aktiivilietelaitos, jossa fosfori saostettiin kemiallisella rinnakkaissaostuksella. Typenpoistolaitoksen rakennustyöt käynnistyivät huhtikuussa 1996 Maa ja Vesi Oy:n laatimien suunnitelmien mukaisesti. Pääurakan vastuu oli YIT:llä, jolle kuuluivat muun muassa maanrakennusurakka ja laitoksen rakenteiden, koneistojen ja erilaisten putkistojen toimitus. Kokonaiskustannukset olivat noin 76 miljoonaa markkaa. Uuden osan neljä linjaa käynnistettiin asteittain huhtikuussa 1997. Vanhat linjat saneerattiin kesän ja syksyn aikana. Typenpoistolaitoksen vihkiäisiä juhlittiin 2.10.1997, vihkiäispuheen piti Uudenmaan ympäristökeskuksen johtaja Leena Saviranta. Hän totesi Espoon siirtyneen uuden prosessin myötä jätevesien puhdistuksessa kärkipaikalle Suomessa.[172] Aktiivilietealtaiden tilavuus oli nyt yli kaksi kertaa suurempi kuin ennen laajennusta. Mitoitus perustui vuoden 2010 tilanteeseen väestöennuste huomioiden. Uuden laitoksen myötä mereen johdettu typpikuorma puolittui. [173]

Typenpoistolaitos oli valmistuessaan mitoitettu 93 000 kuutiometrin virtaamalle päivässä. Vuoden 1996 keskimääräinen virtaama oli 73 000 kuutiota päivässä. Viemäröintialueella asui

171 Ibid.
172 Jäppinen 1997.
173 Jäppinen 1997; Jäppinen 2000. Kokonaistypen poisto tapahtui Suomenojan puhdistamolla biologisella aktiivilietemenetelmällä D/N-esidenitrifikaatioprosessina.

# Pääkaupunkiseudun vesilaitosten yhteistyötä uudistetaan

**Espoo, Helsinki ja Vantaa ovat uusimassa vesilaitosalan yhteistyötään. Kaupungit osallistuvat yhdessä Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n kustannuksiin. Käytännössä uusi järjestely merkitsee Bodomin tuotannon lopettamista tai merkittävää supistamista viimeistään vuodesta 1997 alkaen. Dämmanin tuotanto saattaa jatkua nykyisellään.**

Ehdotetun sopimusluonnoksen mukaan Espoo ja Vantaa lunastavat Helsingiltä tarvitsemansa kapasiteettiosuudet sen vedenpuhdistuslaitoksista. Espoon osuudeksi Helsingin vedenpuhdistuslaitoksista tulee noin 17 prosenttia ja Vantaan noin 16 prosenttia. Loput jää Helsingille. Helsinki sitoutuu toimittamaan Espoolle vettä enintään tuhat litraa sekunnissa.

Päijänne-tunnelista saatavan veden lisäksi kunnat käyttävät omia vedenottamoitaan. Raakaveden hankinnan varajärjestelmänä toimivat Vantaanjoen ja Hiidenveden vedenhankintajärjestelmät. Bodomin ja Dämmänin vedenpuhdistuslaitokset jäävät aikanaan Espoon varajärjestelmiksi. Nyt ne kattavat noin kaksi kolmannesta Espoon ja Kauniaisten vedentarpeesta.

Sopimuksen tultua voimaan Espoo ja Vantaa osallistuvat osuuksiensa suhteessa Helsingin vedenpuhdistuslaitosten, Silvolan altaan sekä Vantaanjoen ja Hiidenveden vedenhankintajärjestelmien uudis- ja saneerausinvestointeihin. Espoo maksaa lunastushinnan, 67 miljoonaa markkaa, kolmessa yhtä suuressa erässä vuosina 1994—1996.

Sopimus merkitsee myös Silvolan ja Espoon raja välisen rinnakkaisjohdon rakentamista. Se rakennetaan viimeistään vuonna 1997. Espoon osuus rakentamiskustannuksista on noin neljä miljoonaa markkaa. Espoossa on vahvistettava vesijohtoveden siirtoyhteyksiä Leppävaaran ja Espoon keskuksen välillä.

Vesi- ja viemärilaitoksen johtokunta sekä tekninen lautakunta, samoin Helsingin yleisten töiden lautakunta ja Vantaan tekninen lautakunta ovat hyväksyneet sopimuksen. Espoon kaupunginhallitus hyväksyi sopimusluonnoksen tiistaina ja luonnos menee vielä kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

ANNELI TUOMINEN

Länsiväylä 26.9.1993.

noin 245 000 asukasta (Espoo, Kauniainen, Vantaan länsiosa ja Kirkkonummen Veikkola).[174]

174 Jäppinen 1997. Teollisuusjätevesien osuus oli noin kahdeksan prosenttia kokonaisjätevesimäärästä.

Länsiväylä 10.10.1993.

# Espoon kolmas vesitorni valmistumassa

**Espoonlahden vesitornin paikka oli vuosia sitten yksi Espoon kiistelyn aiheista ja valtuusto siirteli sitä hermostuneesti. Nyt vesitornin nousua on katsottu tyytyväisinä, koska sen rakentaminen on hieman helpottanut rakennusalan kurjaa työllisyystilannetta. Torstaina Sammalvuoren kupeeseen nousseen vesitornin työmaalla vietettiin harjannostajaisia.**

Espoonlahden neliapilaa muistuttavaan vesitorniin mahtuu kahdeksan miljoonaa litraa vettä. Rakentaminen maksaa runsaat 16 miljoonaa markkaa.

Kaupungininsinööri Martti Tieahon mielestä vesitornin rakentaminen on osunut parhaimpaan mahdolliseen aikaan: se saadaan edullisimmin kuin koskaan ennen ja halvemmalla kuin tulevaisuudessa, koska rakennusalan hinnat ovat jo kääntyneet nousuun.

— Vielä nyt voi säästää rakentamalla, ei rakentamatta jättämisellä. Teknisessä keskuksessa on laskettu, että jos nyt rakennetaan 10 prosentin lainalla, se tulee halvemmaksi kuin rakentaminen kahden vuoden kuluttua, Tieaho sanoi ja toivoi myötätuulta suunnitteilla oleville rakennushankkeille.

Apulaiskaupunginjohtaja Erkki Pätiälä huomautti, että tekninen toimi on viime aikojen keskusteluissa leimattu milteipä tarpeettomaksi.

— Millaista olisi olla päiväkodissa, jossa ei ole sähköä eikä vettä eikä ehkä kunnon tietäkään perille, Pätiälä kysyi.

— Teknisen toimen tehtävä on kaupunkimaisen elämisen ylläpito, hän muistutti.

Espoonlahden vesitornin rakentamisen aloitti Rakennusliike Ruola, mutta kesällä tapahtuiden järjestelyjen jälkeen työtä on jatkanut Rakennusliike A. Puolimatka. Sen toimitusjohtaja Markku Markkola oli kaupungininsinööri Tieahon kanssa yhtä mieltä siitä, että lamaa pitäisi torjua rakentamalla. Lama on koetellut pahiten rakennusalaa, koska puolet rakentajista on poistunut kortistoon.

— Kaikki mikä rakentamisen hyväksi voidaan tehdä, olisi nyt tehtävä. Rakentajat ovat ahneita uusille töille, Markku Markkola sanoi.

Harjannostajaisissa käyttivät puheenvuoron myös vesi- ja viemärilaitoksen johtaja Juha Valtakari ja työntekijöiden edustaja Lauri Lindholm. Musiikista vastasi trubaduuri Petri Hohenthal.— AT




Erkki Tervila

Harjannostajaisvieraat saivat harvinaislaatuisen tilaisuuden ihailla maisemia Espoonlahden vesitornin huipulta. Sieltä näkyy hyvin koko Espoonlahti ja Espoo laajemmaltikin.

Kuten Pentti Sipi toteaa, niin Espoolla oli taloudellista onnea typenpoistolaitoksen rakentamisvaiheessa:

> *"Jätevedenpuhdistamo asia on yksi iso homma. Eri vaiheissansa kun Suomenojan puhdistamon historiaakin katsoo, niin siellä on aina tullut uusia asioita, jossain vaiheessa mekaaninen laitos muutettiin kemialliseksi ja sitten se viimeinen suuri homma oli typenpoistolaitos, joka ensimmäisenä velvoitteena ja toteutettunakin tuli Espoon kohdalle. Meillä kävi vielä siinä mielessä tuuri että 1994 kun rakentamisesta päätettiin, niin osuttiin aikaan jolloin rakentaminen oli edullista, saatiin se varmaan 20 miljoonaa halvemmalla kuin jos suhdanteet olisivat olleet toisenlaiset."*[175]

Vuonna 2000 Suomenojalla käsiteltiin 253 000 asukkaan jätevedet, keskimäärin 75 000 kuutiometriä jätevettä päivässä ja yhteensä 27,4 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Vantaalta tulevien jätevesien osuus oli 19 prosenttia, Kauniaisista tuli noin kolme ja puoli prosenttia ja Kirkkonummelta 0,8 prosenttia. Teollisuusjätevesiä oli noin kahdeksan prosenttia ja kaatopaikkavesiä noin yhdestä kolmeen prosenttia.[176] Vuonna 2004 jätevesiä käsiteltiin noin 31,7 miljoonaa kuutiota eli keskimäärin noin 87000 kuutiometriä päivässä.[177]

175 Sipi 31.3.2006.
176 Jäppinen 2000.
177 VL VK 2004.

## Kauniaisten ja Espoon vesisopimus uusiutuu

Kauniainen ja Espoo ovat muuttamassa vuodelta 1975 peräisin olevaa yhteistoimintasopimusta koskien vesijohtoveden valmistusta ja myyntiä. Kauniaisten yhdyskuntalautakunta esittää kaupunginhallitukselle sopimuksen hyväksymistä. Sen mukaan Espoo sitoutuu toimittamaan Kauniaisille vettä laitosmyyntinä erikoistariffilla.

Tämän vuoden loppuun voimassa olevan vanhan sopimuksen mukaan Espoo perii Kauniaisiin toimittamastaan vedestä voimassa olevan kuluttajataksansa mukaisen hinnan, joka tällä haavaa on seitsemän markkaa kuutiometriltä.

Uuden sopimuksen mukaan Kauniaisilla on mahdollisuus siirtyä edullisemaan veden laitosostoon. Erikoistariffin hinta perustuu Espoon vesilaitoksen varsinaisiin käyttökustannuksiin. Ehtona on, että Kauniainen osallistuu ensi vuodesta alkaen Espoon vedenhankinnan sekä käsittelyn investointeihin. Espoon tämän vuoden loppuun mennessä tekemistä investoinneista Kauniainen maksaa kertakorvauksena yksitoista miljoonaa markkaa.

Sopimuksen mukaan Espoo toimittaa viimeistään vuoden 1997 alusta lähtien Kauniaisiin pääasiassa Päijänteen vettä.

Yhdyskuntalautakunta hyväksyi suunnitelman kaupungin pääkatujen viitoituksesta. Tarkoituksena on opastaa autoilijoita Kauniaisiin ja Kauniaisista ulos. Kasavuorta lukuunottamatta muilla sisäisillä alueilla ei ole osoitettua nimeä. — KN

Länsiväylä 10.11.1993.

Länsiväylä 15.12.1993.

## Kauniainen hyväksyi vesisopimuksen

Kauniaisten kaupunginvaltuusto ei aikaillut vuoden viimeisessä kokouksessaan, vaan esityslistan asiat nuijittiin ripeästi päätöksiksi. Lievä äänestys tarvittiin vain ponnesta, joka koski kaupungin pientalotonttien myyntiä.

Valtuusto hyväksyi Espoon kanssa neuvotellun uuden yhteistoimintasopimuksen vesijohtoveden hankinnasta. Kauniainen siirtyy ns. laitosostajaksi erikoistariffilla kun tähän asti Espoo on perinyt Kauniaisilta kuluttajataksansa mukaisen hinnan.

Kauniainen maksaa vesilaitosinvestoinneista Espoolle ensi vuoden ensimmäisenä arkipäivänä yksitoista miljoonaa markkaa. Rahat otetaan vesihuoltorahastosta.

Uuden sopimuksen katsotaan tuovan säästöä, koska veden hinta

Tonttien omistajilta peritään katujen ja yleisten alueiden puhtaana- ja kunnossapidosta maksu, joka määräytyy tontin asemakaavan mukaisen rakennusoikeuden perusteella. Kuitenkin jos rakennusoikeudesta on käytetty alle puolet, maksukin puolittuu. Rautatiealueella maksun perusteena sensijaan on käytetty rakennusoikeus.

Valtuusto vahvisti myös taksat ensi vuodelle. Puhtaanapitomaksu on 45 penniä kerrosneliötä kohti ja talvikunnossapitomaksu 10 penniä kerrosneliötä kohti.

Lausunnossaan pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmasta Kauniainen pitää tärkeänä muun muassa Kehä II:n rakentamista. Valtion tulisi myös osallistua

### *4.3. Tutkimustoiminnalla turvallisuutta ja toimintavarmuutta - panostus omaan jätevesilaboratorioon*

Suomenojan jätevedenpuhdistamon valmistuttua syys-lokakuun vaihteessa 1969 alkoi myös jätevesilaboratorion toiminta. Puhdistamon käyttöpuoli kuului silloin kadunrakennusosaston alaisuuteen ja jätevesilaboratorio kadunsuunnitteluosastoon.[178] Organisaatio muuttui, kun heinäkuussa 1974 aloitti toimintansa Vesihuoltolaitos, johon kuuluivat sekä vesilaitos että viemärilaitos.[179] Tämä yhdistyminen tapahtui Suomen mittakaavassa varhaisessa vaiheessa ensimmäisten joukossa. Samana vuonna tuli voimaan uusi jätevesimaksulaki, joka mahdollisti normaalia korkeampien taksojen perimisen teollisuuslaitoksilta jätevesien laadun perusteella. Haitallisten aineiden viemäripäästöihin puututtiin ankarasti. Juuri teollisuusjätevesien näytteenottoa varten tarvittiin oma näytteenottaja sekä kokoomanäytteenottolaitteita.

Vuonna 1975 jätevesilaboratoriossa käsiteltiin 3770 näytettä, joista tehtiin yhteensä yli 23 000 määritystä. Jätevesilaboratoriossa tarkkailtiin Suomenojan puhdistamon lisäksi yhdeksää pienpuhdistamoa sekä niiden purkuvesistöjä vesipiirin tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailussa olivat seuraavat puhdistamot: Kauklahti, Muurala, Lahnus, Bemböle, Nöykkiö, Nuuksion ulkoilumaja, Nuuksion lastentarha, Järvenperän lastentarha ja

178 Jäppinen 1994.
179 Jäppinen 1994.

**LÄNSI VÄYLÄ**

UOLEVI ITKONEN
Päätoimittaja

1. 12. 1993

# Osakeyhtiö Espoo

Yksityistämisen ja yhtiöittämisen aalto on levinnyt Espooseen kuin jokavuotinen influenssavirus.

Kahden konsultin laatiman selvityksen mukaan lähes kaikki kaupungin toiminnot voidaan yhtiöittää. Yhtiöittämisellä luotaisiin myös pohja liiketoimintojen yksityistämiselle tai myymiselle. Näin saataisiin Espoon taloutta konsulttien mukaan parannnettua.

Esityksen mukaan Espooseen muodostettaisiin yksi hallintoyhtiö ja sen alle koko joukko eri liiketoimintayhtiöitä. Tällaisia olisivat esimerkiksi Espoon Auto Oy, Vesi ja Viemäri Oy ja Siivous Oy. Tytäryhtiöissä toimisivat vain hallitus ja toimitusjohtaja, konsultit toteavat.

Liiketoiminnan yhtiöittämisellä päästäisiin esityksen tekijöiden mukaan nykyistä edullisempiin palkkakustannuksiin ja loma- ja eläkejärjestelyihin eli voitaisiin romuttaa nykyinen kunnallinen palkka- ja eläkejärjestelmä.

Toiminnan tehostamiselle on varmasti Espoossa paljon varaa niin kuin muissakin maan kunnissa. Tehokkuus kun ei kunnan toiminnassa ole aina ollut itsestäänselvyys. Yhtiöittäminen ja yhtiöiden myyminen ei ongelmaa kuitenkaan ratkaise vaan tuo uusia ongelmia.

Esitetyn mallin mukaan suurin osa kaupungin yhtiöistä toimisi vain niiden hallituksen ja toimitusjohtajan vastuulla. Hallintoyhtiö olisi niiden yläpuolella eräänlainen poliittinen kumileimasin. Käytännössä poliittista kontrollia ja vastuuta ei enää olisi lainkaan olemassa.

Yhtiöittämisen avulla romutettaisiin nykyinen kunnallinen demokratia lähes täydellisesti. Valtuuston merkitys jäisi olemattomaksi ja kaupunkilaisten vaikutusmahdollisuudet vähenisivät vielä nykyisestäkin kun kukaan ei olisi poliittisesti vastuussa äänestäjilleen.

Myös kuntalaisten tiedonsaanti kaupungin asioista vaikeutuisi. Eri yhtiöt tuskin kertoisivat suunnitelmistaan etukäteen. Ne tekisivät päätöksensä äänettä ja salaa pelkästään liiketaloudellisilla periaatteilla; kuntalaisten edulla ei olisi paljoakaan painoarvoa.

Esitetty yhtiöittämismalli merkitsisi kunnallisen demokratian irvikuvaa. Jos malli hyväksytään ei enää tarvita kunnallisvaaleja eikä valtuutettuja. Pieni ammattijohtajien joukko pyörittäisi kaupunkia yhtiöiden eduksi; kuntalaiset ja kuntalaisten etu eivät siinä pyörittelyssä paljoakaan merkitsisi.

Espoosta konserni?

# Lama luo tilauksen yhtiöittämiselle

**Yksityistämisestä ja yhtiöittämisestä on keskusteltu Espoossa jo jonkin aikaa ja Espoon kaupunginvaltuusto antoi talousarvion käsittelyn yhteydessä uutta vauhtia selvityksille. Ennen tätä on tehty selvitys, jossa puhutaan vahvasti konsernirakenteen puolesta. Siinä todetaan, että yhtiöittämiselle on nyt tilaus. Rakennemuutos kuuluu ajan henkeen.**

Liiketaloudellisesta, organisatorisesta ja veroteknisestä kannalta katsottuna Espoon kaupungin olisi pyrittävä yhtiöittämään liiketoiminnot mahdollisimman pian. Lama tarjoaa yhtiöittämiselle eräänlaisen tilauksen. Ajan henkeen kuuluvat tavoitteet, rakennemuutokset, tehokkuus, kannattavuus ja selkeä tulosjohtaminen. Nousukauden aikana ei yleensä rakenteita pyritä korjaamaan. Näin todetaan selvityksessä, joka on tehty Espoon kaupungin liiketoimintojen yhtiöittämiseen ja konsernirakenteen muodostamiseen tähdäten.

Selvityksen mukaan yhtiöittämisestä ja konsernirakenteesta ei aiheutuisi Espoon kaupungille mainitsemisen arvoista haittaa. Päin vastoin kaikki näkökohdat puoltavat pikaista toimintojen liikelaitosmuotoisten yhtiöittämistä ja konsernirakenteen toteuttamista.

Espoon kaupunginvaltuusto päätti talousarvion yhteydessä pyytää selvityksiä mm. ruokahuollon liikelaitostamisesta, Espoon Sähkön sekä vesi- ja viemärilaitoksen toimintojen yhtiöittämisestä ja teknisen keskuksen muuttamisesta pelkäksi suunnittelija- ja rakennuttajaorganisaatioksi. Näissä selvityksissä tultaneen viittaamaan jo aiemmin tehtyyn selvitykseen, jonka ovat tehneet KHT Kari Manner ja varatuomari, verokonsultti Raimo Pallonen.

Konsulttien mukaan Espoon kaupungin puhdasmuotoinen konsernirakenne voisi muotoutua sellaiseksi, että emona on Espoon kaupunki, sen alla Espoon hallinto- ja sijoitus Oy ja sitten osakeyhtiöt – Espoon Auto Oy, Espoon Sähkö Oy, Vesi- ja viemäri Oy, Varikko Oy, Vuokratalot Oy ja Siivous Oy.

Selvityksen mukaan yhtiöittämisen ja konsernirakenteen etuja olisivat liiketoimintojen suunnittelun, johtamisen ja valvonnan selkiytyminen. Lisäksi se mahdollistaisi tehokkaan talousjohtamisen, tavoitteiden saavuttamisen, tuloksen mittaamisen ja toimintojen ohjaamisen. Toimintaa valvottaisiin emoyhtiön (hallintoyhtiön) hallintoneuvoston kautta. Tytäryhtiöissä toimisivat vain hallitus ja toimitusjohtaja, jotka olisivat ns. ammattijohtajia. Myös vastuukysymykset olisivat selkeät: vastuu tuloksen saavuttamisesta ja rahoituksen riittävyydestä kuuluvat kiistatta hallituksille. Konsernin pelisäännöillä laaditut tilinpäätökset antaisivat kokonaiskuvan kannattavuudesta ja tehokkuudesta.

**Yksityisen sektorin pelisäännöt käyttöön**

Yhtenä merkittävänä konsernin etuna olisi se, että liiketoiminnoissa päästäisiin soveltamaan yksityisen sektorin kustannusrakennetta normaalien markkinahintaan niin palkkauksessa, loma- ja eläkejärjestelyissä ja hinnoittelussa.

Yhtiöittämiseksi sopisivat sellaiset toiminnot, joilla on tuotaset edellytykset toimia osakeyhtiömuodossa. Kukin yhtiöitetty liiketoiminta tulisi osakeyhtiölain edellyttämän ammattitilintarkastuksen valvontaan, sanotaan selvityksessä jonka tekijänä on tilintarkastaja.

Liiketoimintojen yhtiöittämisellä luodaan pohja mm. yksityistämiselle tai myymiselle. Myyntihetkellä on tärkeää yrityksen tuloskehitys muutamalta vuodelta. Mitä nopeammin liiketoiminnot yhtiöitetään, saadaan sitä parempi pohja ja näyttö myös yksityistämiseen tai myymiseen, selvityksessä todetaan.

Nykyilaisessa yhtiömuodossa toimivat jo Espoon Auto Oy ja Espoon Sähkö Oy sekä vuokrataloyhtiöt. Vesi- ja viemärilaitosta ollaan muuttamassa kunnalliseksi liikelaitokseksi.

Selvityksen mukaan verotuksellisesti kannalta olisi edullisinta muodostaa toimivista yhtiöistä konserni. Konsernissa olisi hallinnollinen emoyhtiö, joka huolehtisi tietyistä yhteisistä tehtävistä, esimerkiksi konsernihallinnosta ja -kirjanpidosta, sisäisestä laskennasta ja rahoituksesta. Emoyhtiö ei saisi olla pelkkä holding-yhtiö. Maksettavien verojen määrä voitaisiin minimoida, koska kuluja ja voittoja voitaisiin siirtää konsernin sisällä.

Selvityksen mukaan kustannusten säästämisen kannalta olisi viisasta muodostaa emoyhtiö nykyisin olemassa olevasta osakeyhtiöstä. Emoyhtiö pitäisi muodostaa siitä, jolla on suurin omaisuusmassa ja tälläiseksi arvioidaan Espoon Auto.

Konsernorganisaatio olisi sellainen, että Espoon kaupunki omistaisi sataprosenttisesti konsernin emoyhtiön ja emoyhtiö puolestaan liike- tai kiinteistötoimintaa harjoittavat tytäryhtiöt. – AT

Länsiväylä 1.12.1993.

Länsiväylä 1.12.1993.

Latokaski.[180] Vuonna 2006 oli tarkkailussa enää Nuuksion ulkoilumaja ja Solvallan urheiluopisto.[181]

Keväällä 1977 pystytettiin puhdistamon piha-alueelle VTT:n[182] hallinnoima ”teltta” tutkimusasemaksi. Aseman omistus siirtyi vuonna 1985 vesi- ja ympäristöhallinnolle. Tutkimusaseman kanssa tehtiin alusta asti tiivistä yhteistyötä.[183] Toimistorakennuksen laajennuksen yhteydessä valmistuivat uudet ja entistä suuremmat laboratoriotilat syksyllä 1979. Samoihin aikoihin Dämmanin ja Suomenojan laboratorioista tuli yhdessä julkisen valvonnan alainen vesitutkimuslaitos. Käytännössä tämä merkitsi sitä, että laboratorioissa voitiin tarkkailla itse omien laitosten toimintaa sekä tehdä virallisesti tutkimuksia myös ulkopuolisille.[184]

Vuonna 1982 Suomenojan jätevesilaboratorio tarkkaili viiden pienpuhdistamon toimintaa.[185] Puhdistamojen jätevesimäärä oli yhteensä vain noin 0,09 prosenttia Suomenojalle tulleesta jätevesimäärästä. Lisäksi jätevesilaboratorio tarkkaili Lepolammen lo-

180 VL VK 1975.

181 Jäppinen 2.6.2006. Henkilökohtainen tiedonanto.

182 VTT, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, on puolueeton asiantuntijaorganisaatio, joka tuottaa tutkimus-, kehitys-, testaus- ja tietopalveluita yrityksille ja julkiselle sektorille. (http://www3.vtt.fi/ viitattu 3.5.2006)

183 Jäppinen 1994; Jäppinen 2.6.2006.

184 Jäppinen 1994.

185 Bemböle, Nupurin päiväkoti, Auroran päiväkoti, Nuuksion ulkoilumaja ja Kuninkaantien päivähuoltola. Näistä Nuuksion ulkoilumajan ja Kuninkaantien päivähuoltolan puhdistamojen hoito kuului kiinteistöjen talonmiehille. Muiden hoidosta vastasi vesi- ja viemärilaitos. Bembölen puhdistamon vesimäärä oli noin 20 kuutiota päivässä ja muiden noin 10 kuutiota päivässä. Kaikki puhdistamot olivat pitkäilmastuslaitoksia ja niihin lisättiin ferrosulfaattia kerta-annoksina yhdestä viiteen kertaa viikossa fosforinpoiston tehostamiseksi. Yleisesti ottaen nämä pienpuhdistamot toimivat melko heikosti.

mahotellin ja Solvallan urheiluopiston jätevedenpuhdistamoita ns. velvoitetarkkailuna kolme neljä kertaa vuodessa.[186]

Pienpuhdistamojen tarkkailu työllisti, laboratoriopäällikkö Maija Jäppinen kertoo:

*"1970-luvun alkupuolella ne aiheuttivat paljon näytteenottoa, kun sitä tehtiin käsipelillä. Kun kokoomanäytteitä kerättiin, niin puhdistamolla oli kaksi miestä keräämässä näytteitä koko yön. Silloin piti työturvallisuuden vuoksi olla kaksi miestä. Parhaimmillaan näitä pienputsareita oli toistakymmentä. Tälläkin hetkellä on kahdeksan. Silloin 1970-luvulla oli vielä muutama isokin puhdistamo, kun kaikkia jätevesiä ei vielä oltu viemäröity tänne Suomenojalle. Latokaskessa esimerkiksi oli iso puhdistamo, Kauklahdessa oli varmaan tuhannen asukkaan puhdistamo ja samoin Muuralassa [...] Nythän useimmat ovat pieniä päiväkotien ja koulujen puhdistamoita. Leppävaarassa oli ainoa lammikkopuhdistamo 1970-luvun alussa, muut olivat biologisia aktiivilietelaitoksia, semmoisia metoksi-tyyppisiä puhdistamoja. Solvallassa on vieläkin käytössä samantyyppinen, samoin Kaisankoti-vanhainkodissa. Solvallan laitos on ollut aina hyvin toimiva. Se on vieläkin meillä tarkkailussa. Sitähän on tietysti korjailtu ja laajennettu moneen kertaan. Latokasken puhdistamo on jäänyt mieleen, koska se toimi huonosti asukasmäärän ja sen mukana jätevesimäärän kasvaessa*

186 Jäppinen 1983b. Lomahotellin puhdistamo oli kalkkisaostuslaitos ja sinne tuli myös Kolmirannan kurssikeskuksen jätevedet. Yhteensä jätevettä puhdistettiin siellä noin 115 kuutiota päivässä. Solvallan puhdistamo oli biologinen aktiivilietelaitos, jossa oli alumiinisulfaatti-jälkisaostus. Jätevesimäärä oli noin 15 kuutiota päivässä. Nämä puhdistamot toimivat melko hyvin.

*nopeassa tahdissa. Asukkaat valittelivat purojen haisevan ja sitähän meni huonosti käsiteltyä jätevettä ojia ja puroja myöten Suomenlahteen. Asukkaat valittivat hajuhaitoista usein 1970-luvulla.”*[187]

Pienpuhdistamot siis teettivät kovasti työtä, etenkin niiden tarkkailu oli työlästä eikä niiden puhdistustehokaan ollut kehuttava. Myös muita haittoja oli varsin runsaasti. Pienpuhdistamot myös haisivat ja häiritsivät näin lähiseutujen asujaimistoa.

187 Jäppinen 22.3.2006.

**Taulukko 4.2.** Jätevedenpuhdistamiselle asetetut lupavaatimukset (Jäppinen 3.5.2006)

| | | **$BHK_7$** | | | **Fosfori** | | | **Typpi** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vuosi | prosessi | vaatimus | | tavoite | vaatimus | | tavoite | tavoite |
| | | mg/l | red.% | red.% | mg/l | red.% | red.% | red.% |
| 1975 | kemiallinen | 60 | | | 1,5 | | | |
| 1981 | biologis-kemiallinen | 25 | 80 | 90 | 1,0 | | | |
| 1988 | -"- | 17,5 | 85 | 92,5 | 1,0 | | | |
| 1991 | -"- | 10 | 90 | | 0,5 | 90 | 95 | |
| 1998 | lisäksi typenpoisto | 10 | 90 | | 0,5 | 90 | 95 | 65 |
| 2002 | -"- | 10 | 90 | | 0,5 | 90 | | 70* |

Lisäehto: Kun jätevedenveden lämpötila on yli 12 ◦ C, mereen menevän veden typpipitoisuus tulee olla pienempi kuin 20 mg/l. Tavoitearvo lasketaan vuosikeskiarvona.
BHK7- ja fosforiarvot lasketaan neljännesvuosikeskiarvoina
BHK7 = biologinen hapenkulutus
red.% = vähenemä prosentteina

Puhdistamon jatkuva kehittäminen ja rakentaminen on sitonut voimavaroja, mutta siihen on Maija Jäppisen mukaan osattu varautua: *”Puhdistamoa on pitänyt laajentaa aika reippaasti. Ei se varsinaisia ongelmia ole tuottanut. Muutokset on aina ennakoitu ja rakennettu sitä mukaa lisää.”*[188]

188 Jäppinen 22.3.2006.

# Blominmäen kuoppa täyttyi

## Ensi vuonna puhdistusliete kompostoidaan

**Espoon Vesi- ja viemärilaitos on puolentoista vuoden ajan sijoittanut jäteveden puhdistuksessa syntyvää lietettä maankaatokuoppaan. Ensi vuodesta alkaen puhdistusliete aiotaan viedä Ämmässuolle kompostoitavaksi.**

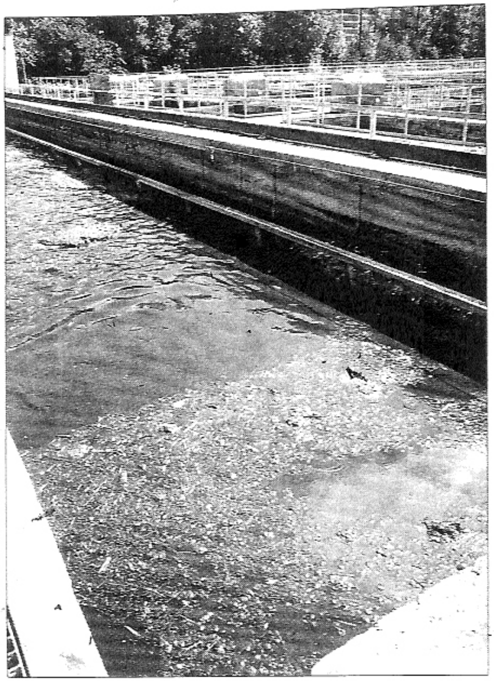
Blominmäen maantäyttöalueelle louhittu 30 metriä syvä maankaatokuoppa alkaa olla piripinnassa. Reunoja näkyy enää runsaan metrin verran.

Päällimmäisenä kuopassa on pikimustaa Suomenojan puhdistamosta tuotua likaveden puhdistuslietettä. Lumisena päivänä pinnan väri paljastuu graafisina viiruina. Kuopan itäpäässä samana päivänä tuotu liete höyryää tuoreuttaan.

Ympäristönsuojelutarkastaja Sirkka Manni-Loukkola kurkkaa aidan yli kuoppaan ja huomauttaa, että kuopan aitaaminen oli ympäristönsuojelutoimiston ehtona puhdistusliettеen sijoitusluvalle. Aidan pitäisi estää paikalle sattuvia hirviä vajoamasta lietteeseen.

Puhdistuslietettä Blominmäen kuoppaan on toukokuusta 1992 lähtien kaadettu noin 30 000 tonnia. Vuosittain 255 000 espoolaisen, kirkkonummelaisen ja vantaalaisen jätevesien puhdistuksessa syntyy noin 25 000 tonnia lietettä.

Iso osa kuoppaan päätyneestä liejusta on kuitenkin peräisin jo parilta aikaisemmalta vuodelta. Vuodesta 1987 asti Espoo on vienyt 10 000 tonnia lietteestä Ämmässuolle. Kiintiö oli ehtona kaatopaikan perustamiselle.



Erkki Talvila

Blominmäen lietemonttu täyttyy pian. Jatkossa Suomenojan liete ajetaan todennäköisesti Ämmässuolle.

### MTK pysäytti lietteen kierron

Vielä kolme vuotta sitten puhdistuslietteestä ei ollut hankala päästä eroon. Puolet lietteestä kuljetettiin Kirkkonummen maanviljelijöiden pelloille. 40 prosenttia käytettiin Ämmässuon kaatopaikalla pintaverhoiluun ja loput kompostoitiin Espoon puistotoimiston tarpeisiin. Maanviljelijöille lietettä kuljetettiin ilmaiseksi. Järjestely sopi molemmille osapuolille: pelto sai jätelietteestä halpaa lannoitusta ja Espoo pääsi helpolla lietteestä eroon.

Sirkka Manni-Loukkolan mukaan symbioosi hajosi, kun lannoitevalmistajat oppivat valmistamaan puhdistuslietettä vähemmän raskasmetalleja sisältäviä lannoitteita.

"Kun samaan aikaan luomu- ja biodynaamiset tuotteet olivat huudossa, niin maatalous alkoi pelätä, että lietteen käyttö viljelyssä pilaa elintarvikkeiden maineen", Manni-Loukkola sanoo.

Maataloustuottajien keskusliitto suositteli 1990 valmistuneessa ympäristöohjelmassa lietteen peltolevityksen lopettamista.

— Lietteen luonnollinen sijoitus loppui ja siitä tuli ongelma. Suomenojalla maanviljelijöiden osuus lietteen vastaanottajista tipahti viime vuonna kahdeksaan prosenttiin. Jäljelle jääneet ovat lähinnä kukkapuutarhureita.

### Puhdistusliete kompostiin

Ainakin kahden seuraavan vuoden ajan Espoon vesi- ja viemärilaitos aikoo viedä kaiken puhdistuslietteen Ämmässuolle. Viemärilaitoksen puolesta Espoon lietetyöryhmässä mukana olleen Petteri Jokisen mielestä oman kompostointikentän perustaminen olisi turhaa.

"Olemme tulleet siihen tulokseen, ettei lietettä kannata kovin monessa paikassa Espoossa kompostoida. Ämmässuolla on kaatopaikan yhteyteen jo kaavoitettu jätteiden hyötykäyttöön tarkoitettua aluetta 20 hehtaaria", Jokinen sanoo.

YTV:n kanssa on tehty sopimus kahdeksi vuodeksi. Alustava hinta-arvio yhden lietekuution kompostoinnista on Jokisen mukaan melkein 150 markkaa, mutta vielä ei ole selvää, kuinka suuri osa lietteestä kompostiin päätyy.

YTV:n hyötykäyttötoimiston osastopäällikkö Timo Tillin mukaan Espoon lietettä ei ainakaan aluksi aiota sekoittaa kotitalousjätteen kanssa samaan aumaan, vaikka ne sopisivatkin hyvin yhteen.

"Liete on yleensä liian kosteaa kompostoitavaksi, joten siihen täytyy lisätä kuiva-ainetta. Kotitalousjätteet ovat taas liian kuivia", Tilli sanoo.

Mädätetyn puhdistuslietteen kompostoituminen on myös yleensä aika hidasta, kotitalousjäte taas kompostoituu niin tehokkaasti, että reaktiota joudutaan hillitsemään.

Helsingissä kokemukset kompostoidusta puhdistuslietteestä ovat hyviä. Kompostimullasta on valmistettu maataloussekoitetta lisäämällä siihen turvetta ja kalkkia.

Helsingin Vesi- ja viemärilaitoksen ympäristöpalveluista vastaava Yrjö Lundström kertoo kuluvan vuoden olevan ensimmäinen, kun sekoituksen kysyntä on ylittänyt tarjonnan. Myös muuta juhlittavaa löytyy: vuoden lopussa shampanjapullot avataan sen kunniaksi, että on kulunut kymmenen vuotta siitä, kun lietettä edellisen kerran vietiin kaatopaikalle.

JANNE HULKKONEN



Länsiväylä 19.12.1993.

15. 1. 2003

UUTISET

# Putkirikko jäädytti autoja Niittykummussa



*Iso pakettiautokin oli vesitulvassa vaikeuksissa, mutta vieressä olleissa henkilöautoissa vettä oli sisällä pahimmillaan yli 30 senttiä.* Kuva: Kalevi Järvinen

Tämän talven pakkaset purevat monella tapaa. Niittykummussa suuren vesijohtoputken rikkoutuminen viime lauantaina aamuyöstä nostatti vettä isolle pysäköintipaikalle ja jäädytti autoja sinne.

Vesi nousi niin korkealle, että se pääsi monen auton sisään vahingoittaen niitä. Pahimmillaan autoissa oli vettä sisällä yli 30 senttiä. Toistakymmentä autoa jouduttiin hinaamaan korjaamoille.

Vahinko tapahtui Niittykummuntiellä urheilukentän lähellä, jossa iso 300-millinen runkoputki kulkee. Vesi oli poikki iltapäivään saakka, ennen kuin putki saatiin korjattua.

Isännöitsijä **Olli Paimola** Niittykummun huollosta kertoo, että mahdollisesta vuodosta ilmoitettiin Espoon Veteen jo torstaina, mutta vikaa ei tuolloin löydetty.

– Vuotoa ei silloin todettu, kertoo vastaava piirimestari Jari Kallio Espoon Vedestä.

Kallio vakuuttaa, että vuodon aiheuttamat vahingot pysäköintipaikalla olleisiin autoihin korvataan.

– Jos vettä autossa on istuimeenkin asti, niin kyllähän niihin silloin vahinkoja tulee.

– Olemme tehneet asiasta vahinkoilmoituksen vakuutusyhtiöllemme. Ilman 'muuta korvataan, korvaa sen sitten vakuutusyhtiö tai Espoon Vesi, toteaa Kallio.

– Se seutu urheilukentän ja Gräsanojan tuntumassa Niittykummussa on vahingon sattuessa entisenä merenpohjana altista aluetta. Sellainen suurimuotoinen ammehan se on ja nyt ei näillä ilmoilla ojatkaan paljon auta, selvittää Kallio.

Kallio toivoo, että äkillisistä säämuutoksista vähitellen päästäisiin. Haastatteluhetkellä maanantaina Espoon Vesi oli korjaamassa putkivuotoa Otaniemessä ostokeskuksen luona.

– Ei näistä päästä elleivät sääolot tasaannu, toteaa Kallio.

JUHANI KOIVUPUISTO

Länsiväylä 15.1.2003.

# Vedenjakelussa häiriöitä Leppävaarassa ja Tapiolassa

Päävesijohto rikkoutui Kehä I:n varrella Laajalahdessa keskiviikkona aamupäivällä. Putkirikon vuoksi vedenjakelussa esiintyi häiriöitä laajoilla alueilla Leppävaarassa ja Tapiolassa.

Espoon Vesi sai eristettyä vian noin tunnissa ja iltapäivään mennessä yhtään taloutta ei ollut enää ilman vettä. Vika saatiin korjattua torstaiaamuun mennessä.

# Espoon Vesi muuttaa Olariin

Espoon Veden suunnittelu- ja asiakaspalveluyksikkö muuttaa tammikuun lopussa Espoon keskuksesta Olariin. Uusi paikka on Espoon Sähkön tiloissa Piispanportti 10:ssä. Postiosoite on PL 5, 02771 Espoo.

Asiakaspalvelua ei ole muuttopäivänä 29. tammikuuta, mutta yksikkö pyrkii toimimaan normaalisti vielä edellisenä päivänä sekä torstaina 30. tammikuuta.

Muuton myötä puhelinnumerokin muuttuu, yksikön uusi numero on 816 5411. Myös kaikki alanumerot muuttuvat.

Vuoden alusta rakennuslupiin liittyvä kiinteistöjen vesi- ja viemäritarkastus on siirtynyt Espoon rakennusvalvontakeskukselle. Tarkastusteknikoiden puhelinnumerot säilyvät ennallaan.

# Järvien hapetusta jatketaan

Espoon ympäristölautakunta on päättänyt Pitkäjärven, Lippajärven ja Hannusjärven tämänvuotisista kunnostussuunnitelmista.

Pitkäjärvellä marraskuussa aloitettuja talvihapetuksia jatketaan myös kesällä, mutta hoitokalastuksen sijaan keskitytään kalastusta haittaavan kasvillisuuden poistoon. Kalastuskunta jatkaa järvellä omia kalastuksiaan.

Lippajärvellä on käynnissä talvihapetus ja hapetusta jatketaan kesällä. Hoitokalastus jatkuu muun muassa nuottakalastuksen muodossa. Hannusjärvellä tehdään hapetusta sekä puro- ja vedenlaatututkimuksia.

# Espoon Vesi hakee lupaa uppoviemärille Pitkäjärveen

Espoon Vesi on hakenut ympäristölupaa Espoon Pitkäjärveen sijoitettavalla jätevesiviemärille. Asiaa käsittelee Länsi-Suomen ympäristölupavirasto.

Viemäriputki rakennettaisiin Pitkäjärven eteläkärjestä pohjois-eteläsuuntaisesti Hieniemen pumppaamolle. Putki kulkisi upotettuna lahden pohjaan noin 160 metrin matkan.

Viemäri johtaa jätevesiä Järvenperän, Niipperin ja Vantaan Askiston alueilta. Uusi putki tulisi myöhemmin korvaamaan Pitkäjärven pohjassa jo olevan huonokuntoisen viemäriputken.

Rakentamisessa joudutaan kaatamaan Hieniemen puoleista rantapuustoa.

Ympäristölautakunta esittää hankkeen lupaehtoihin muun muassa linnuston muutto- ja pesimäajan huomiointia rakennustöissä, putken kunnon säännöllistä seuraamista ja vanhan viemäriputken poistamista. Viemäri ei myöskään saa haitata kalastusta tai järven kunnostusta.

Hankkeella on jo maisematyölupa.

Länsiväylä 19.1.2003 & 19.3.2003.

## Vesijohto katkesi Tapiolassa

Valurautaisen vesijohdon rik-
koutuminen aiheutti häiriön
vedenjakelussa viikonloppuna
Tapiolassa. Ohikulkija huo-
masi lauantai-iltana kello 18
jälkeen veden virtaavan Kaski-
niityn reunalla. Voimakas vir-
taus sai Kaskiniityn lainehti-
maan.

Espoon Vesi eristi vuoto-
kohdan. Korjaustyötä hanka-
loitti se, että vesijohdon lähel-
lä kulkee myös maakaasuput-
ki. Veden jakelu katkaistiin
noin sadalta taloudelta Kas-
kenkaatajantien kerros-, rivi-
ja omakotitaloissa. Katkos kes-
ti iltayhdeksästä puoleenyö-
hön, jona aikana vuoto saatiin

## Riittääkö vesi Nuuksion Pitkäjärvessä?

Kuivan viime vuoden vaikutus tuntuu nyt myös vedenotossa Nuuksion Pitkäjärvestä. Järven pinta on laskenut ja Espoo on hakenut Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta luvan tilapäisesti alittaa järven säännöstelyn alaraja.

**Pitkäjärven vesi, jonka vesilaitos ottaa Gumbölenjoessa olevasta Dämmanin tekojärvestä, päätyy kuluttajille Länsi-Espooseen ja Kirkkonummelle. Turvataanko tällä toimella nyt vedensaanti?**

– Kyllä se juuri juuri riittää, jos putkistossa ei ole isoja vuotoja, niin

Länsiväylässä oli useampi vesiteemainen aihe 12.2.2003 .

## Ymmerstanrinteessä odotetaan yhä vesihuoltoa



Ymmerstassa vesihuolto puuttuu vielä parikymmeneltä taloudelta. Ymmerstanrinteen varressa näitä on kuusi. Petri Söyring (vas.) ja Raul Henriksson miettivät, että jos Espoolle kelpaa asukkaiden verotulot, heille kelpaa vesihuolto.

# *5. KALLIOPUHDISTAMOVAIHTOEHTO JATKOSUUNNITTELUN PERUSTAKSI*

## *5.1. Kalliopuhdistamohankkeen tausta*

Valinta Suomenojan puhdistamon hyväksi tapahtui lopullisesti vuosien 1961 ja 1962 vaihteessa, jolloin Valtakarin mukaan vaihtoehtona oli ollut mm. Mellstenin kalliopuhdistamo Haukilahdessa.[189] Huomattava on, että kalliopuhdistamovaihtoehtoa pohdittiin jo 1960-luvun alussa. Tarve ratkaista jätevesienpuhdistuksen tulevaisuus nousi Espoossa esille Suomenojan jätevedenpuhdistamon uuden ympäristölupahakemuksen tullessa ajankohtaiseksi vuoden 2006 lopussa. Espoon Vesi teetti ennen luvan anomista Espoon ja sen lähiympäristön jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelman Maa- ja Vesi Oy:llä. Suunnitelma valmistui toukokuussa 2006. Kehittämissuunnitelmassa todettiin, että jo pitkään jatkuneesta kuormituksen kasvusta johtuen oli Suomenojalla saavutettu usean kuormitustekijän osalta mitoituskuorma. Suunnitelmassa esitettiin kaksi perusvaihtoehtoa: Suomenojalla sijaitsevan nykyisen puhdistamon kehittäminen ja laajentaminen tai Suomenojan läheisyydessä sijaitsevaan kalliotilaan rakennettava uusi jätevedenpuhdistamo. [190]

Espoon kaupunginhallitus valitsi 12.9.2006 pidetyssä kokouksessaan Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelmassa esitetyn kalliopuhdistamovaihtoehdon jatkosuunnittelun

189 Valtakari 1989.
190 Kehittämissuunnitelma 2006; Lupapäätös 26/2007/1; www.kalliopuhdistamo.fi; luettu 12.3.2008.

pohjaksi: *”Jätevesien käsittely toteutetaan Suomenojan jätevedenpuhdistamolla nykyisin lupaehdoin vuoteen 2017 asti, jolloin kalliopuhdistamo otetaan käyttöön.*” Samalla kaupunginhallitus kehotti Espoon Vettä mm. käynnistämään kalliopuhdistamon hankesuunnitelman laadinnan ja valmistelemaan jätevedenpuhdistusta koskevan ympäristölupahakemuksen vuoden 2006 loppuun mennessä kehittämissuunnitelmassa esitettyjä periaatteita noudattaen. Palveluliikelaitosten lautakunta oli 18.5.2006 päätynyt samaan ratkaisuun. [191]

Ympäristölupahakemus jätettiin joulukuussa 2006, ja lupa saatiin kesäkuussa 2007. Seuraava uusi lupahakemus on jätettävä kesällä 2014. Luvan lähtökohtana on uuden puhdistamon rakentaminen vuoteen 2017 mennessä.[192] Odotukset tiukentuvista vaatimuksista ohjaavat osaltaan espoolaisten toimintaa.[193]

Kehittämissuunnitelma ja ympäristölupa veivät Espoon jätevedenpuhdistuksen uuteen, ratkaisujen etsimisen aikaan. Oli todettu, että Suomenojan puhdistamo ei jatkossa täyttäisi sille asetettuja laatu- ja kapasiteettivaatimuksia. Vuonna 2007 Suomenojan puhdistamolle tuli jätevesiä Espoosta, Kauniaisista, Kirkkonummelta ja Länsi-Vantaalta. Myös Siuntion jätevedet johdetaan Kirkkonummen kautta Espooseen alkaen 2008. Vuosien 2005–2006 mitatun vuosikeskiarvon mukaan jätevesimäärän jakautuma on seuraava: Espoo 74 %, Vantaa 17 %, Kirkkonummi 6 % ja Kauniainen 3 %. Ennustettu jätevesimäärän jakautuma

191 Kehittämissuunnitelma 2006; Lupapäätös 26/2007/1; www.kalliopuhdistamo.fi; luettu 12.3.2008.
192 Kehittämissuunnitelma 2006; Lupapäätös 26/2007/1; www.kalliopuhdistamo.fi; luettu 12.3.2008.
193 Piekkari J. 17.1.2008.

vuodelle 2030 on: Espoo 68 %, Vantaa 19 %, Kirkkonummi 10 % ja Kauniainen 3 %.[194] Jakauman muutokset ovat siis varsin pieniä ennusteen mukaan. Vantaankin osuuden kasvu mahtuu hyvin Vantaan jo vuosikymmeniä maksaman varauman puitteisiin. Perusasetelmat pysyvät siis samoina, vaikka jätevesimäärien on ennustettu kasvavan huomattavasti.

## *5.2. Miksi kalliovaihtoehtoa ryhdyttiin pohtimaan?*

*"Ajatus kalliopuhdistamovaihtoehdon tutkimisesta syntyi ollessani saunomassa Suomen Saunaseuran tiloissa Lauttasaaren Vaskiniemessä. Tämä tapahtui perjantaina 3.6.2005. Istuin vilvoittelemassa rantakallioilla. Mietiskelin siinä, olisiko muita vaihtoehtoja olemassa kuin Suomenojan kehittäminen, ja silloin välähti, että kalliopuhdistamo tietenkin. Kerroin ajatuksesta seuraavana maanantaiaamuna 6.6.2005 ensin Jukka Yli-Kuivilalle ja sitten vähän myöhemmin Petteri Jokiselle. Muistan sanoneeni Yli-Kuivilalle, että "tämä on historiallinen hetki, käynnistämme tänään kalliopuhdistamon suunnittelun".*

*[...] Kesäkuun alun hankintaerittelyversiossa kalliopuhdistamovaihtoehtoa ei vielä ollut, mutta lisäsin sen lopulliseen versioon heti tuon saunomisen jälkeen. Kalliopuhdistamovaihtoehto ei siis ollut konsultin keksintöä, vaan jo hankintaerittelyssä pyydettiin Suomenojavaihtoehdon lisäksi tutkimaan "onko olemassa edellytyksiä Espoossa sijaitseviin kalliotiloihin sijoitettavan uuden jätevedenpuhdistamon rakentamiselle". Myös päätöksenteon taktiikka luotiin käytännössä jo tässä*

194 Kehittämissuunnitelma 2006; Lupapäätös 26/2007/1; www.kalliopuhdistamo.fi; luettu 12.3.2008.

## Jukka Piekkari aloitti Espoon Veden johdossa

Espoon Veden uutena toimitusjohtajana on aloittanut diplomi-insinööri **Jukka Piekkari**, 48.

Vesihuolto- ja muuhun kunnallistekniikkaan erikoistuneella Jukka Piekkarilla on kokemusta monista kansainvälisistä tehtävistä. Hän on hankkinut 24-vuotisesta työkokemuksestaan lähes puolet ulkomailla.

Ennen Espooseen tuloaan Piekkari työskenteli projektinjohtajana Helsingin rakennusviraston katuosastolla.

Länsiväylä 6.4.2003.

## Espoossa riittää vesijohtovettä vaikka kulutus kaksinkertaistuisi

Länsiväylä 6.4.2003.

## Uusi runkojohto varmistaa vettä espoolaisille

Länsiväylä 16.4.2003.

## Nuuksion Pitkäjärvellä pelätään voimakkaan vedenoton seurauksia

Länsiväylä 9.4.2003.

*vaiheessa: tarvittiin selkeää näyttöä lupaviranomaisten suuntaan, että Espoo on ratkomassa tosissaan jätevesiongelmaa pitkälle tulevaisuuteen. Konsulttia pyydettiin siksi tutkimaan kaksi vaihtoehtoa: A. Kehitetään nykyistä suomenojan jätevedenpuhdistamoa ja B. Rakennetaan kokonaan uusi, kalliotiloihin sijoitettava puhdistamo. Heti kesäkuun alussa Espoon Vesi käynnisti kaupungin geoteknisen yksikön kanssa alustavat selvitykset sopivien paikkojen löytämiseksi uudelle putsarille. Selvitys valmistui joskus elokuussa ja silloin oli löytynyt noin 5 vaihtoehtoa. Selvitys annettiin sitten konsultin käyttöön.*

*Jo työn alkuvaiheessa päätettiin, että vaihtoehtoja ei vielä kehittämissuunnitelmavaiheessa pistetä paremmuusjärjestykseen, koska arvelimme sen vaikeuttavan päätöksentekoa ja hankeen joutuvan siten hakoteille. Siksi hankintaerittelyssä puhuttiin "vaihtoehtoisista kehittämispoluista" ja ´edellytyksistä kalliopuhdistamon rakentamiselle". Itselleni oli heti 3.6. lähtien selvää, että kalliopuhdistamo olisi paras vaihtoehto seudullisestikin ajatellen. Tämä intuitio ei kuitenkaan ohjannut millään tavalla kehittämissuunnitelman laadintaa. Suunnitelma laadittiin aidosti ja tasapuolisesti molempia kehittämispolkuvaihtoehtoja vertaillen.»*[195]

Näin kertoi puhdistamohankkeen alkuvaiheista Jukka Piekkari alkuvuodesta 2008. Piekkari oli Espoon Veden toimitusjohtajana

195 Sähköposti Jukka Piekkarilta 26.3.2008 Petri Juutille.

## Stensvikinlahden alitse rakennetaan viemäri

Kirkkonummen kunta hakee ympäristölupaa siirtoviemärin ja vesijohdon rakentamiseksi Kirkkonummelta Espoon Saunalahteen Stensvikin lahden alitse. Rakentamisen suunnitellaan alkavan kevään aikana.

Yhteys mahdollistaa Kirkkonummen eteläosien jätevesien käsittelemisen Suomenojan puhdistamolla ja Espoon talousveden syöttämisen Kirkkonummelle. Viemäri ja vesijohto rakennetaan kulkemaan lahden siltojen eteläpuolitse siltojen suuntaisesti meren pohjassa.

Rakentamisella ei ole hakemuksen mukaan vaikutuksia vedenkorkeuksiin ja virtaamiin tai kalastoon. Alueella ei ole havaittu harvinaista meriuposkuoriaista.

Siirtoviemärihanke kuuluu valtion vesihuoltotyöhön, joka tehostaa Suomenlahden alueellista jätevesien käsittelyä. Ympäristölupaa käsittelee Länsi-Uudenmaan ympäristölupavirasto.

Länsiväylä 9.4.2003.

## Vedenpaine laskee Mankkaalla ja Laajalahdessa

Espoon Veden verkostojaon vuoksi saattaa veden paine laskea tilapäisesti keskiviikkona 14.5. Mankkaan ja Laajalahden alueilla. Myös veden laadussa voi olla pieniä tilapäisiä muutoksia. Katkoja veden jakelussa ei kuitenkaan ole.

Uusi verkostojakelu poistaa verkostossa vallinneen ylimääräisen paineen. Sen myötä voidaan myös lisätä veden pumppausmahdollisuutta Helsingistä. Samalla paranee myös vedenjakelun turvallisuus mahdollisissa häiriötilanteissa.

Länsiväylä 14.5.2003.

1.4.2003–28.2.2007, jonka jälkeen hän on toiminut Helsingin Veden johtajana ja 1.1.2010 jälkeen HSY:n vesihuollon johtajana.

Piekkarin mukaan Suomenojan puhdistamossa oli hyviä puolia (ks.taulukko 5.1.), mutta myös puutteita:

*"Ensinnäkin se on rakennettu hieman liian alas, siis matalaksi. Ilmastonmuutoksen myötä ovat tulleet nämä korkean meriveden ilmiöt [...]. On varsin todennäköistä, että sellaiset ilmiöt tulevat toistumaan entistä tiheämpään tahtiin. Tämä oli yksi tekijä, mikä askarrutti. Muutama katastrofinpoikanen oli jo syntymässäkin, etenkin alkuvuodesta 2005. Asiasta oli siis kokemusta. Toiseksi mielessä oli puhdistamon arvokas rantatontti, jolla voisi ehkä tehdä muutakin kuin puhdistaa jätevesiä. Tällaiset kysymykset siinä oli päällimmäisenä mielessä. Myös luontoarvot olivat mielessä, etenkin se lintulampi, joka tosin oli syntynyt jätevedenpuhdistuksen myötä, on arvokas kokonaisuus. Tuli mieleen, ettei tällaisella alueella pitäisi välttämättä jätevedenpuhdistusta hoitaa, vaan jotakin muuta. Aloittaessani Espoon Vedessä Suomenojan puhdistamo oli henkilökunnan puheiden mukaan juuri saneerattu ja parannettu sen puhdistustehoa, typenpoisto oli otettu käyttöön. Laitoksesta puhuttiin juuri käyttöön otettuna ja hyvin toimivana, mitä se tietysti aikoinaan olikin. Kyllä se tehtävänsä on hyvin hoitanut, mutta todellisuudessa aikaa oli siinä vaiheessa kulunut siitä käyttöönotosta jo lähes kymmenen vuotta. Ja sitten piti tietysti katsoa tulevaisuuteen; ovatko saneeraukset kuiten-*

*kin kohta edessä ja mitä seuraisi uusista entistä kireämmistä lupaehdoista ja puhdistusvaatimuksista.”*[196]

**Taulukko 5.1.** Suomenojan hyvät puolet ja puutteet.

| **HYVÄT PUOLET** | **PUUTTEET** |
|---|---|
| paikka säilyisi samana | liian matala sijaintipaikka, tulvavaara |
| ei uusia siirtoviemäreitä | vanha |
| ei vastustusta | paljon sekalaista, osin vanhentunutta tekniikkaa |
| välittömässä läheisyydessä vähän asutusta | taivasalla |
| naapurissa samankaltaista toimintaa, kuten voimalaitos | luonnonympäristö kärsii puhdistamosta |
| luontoympäristö rehevä ja monilajinen puhdistamon ravinteiden takia | kapasiteetti äärirajoilla |
| lintulammikko | remontoitava ja laajennettava |

Käyttöpäällikkö Petteri Jokinen muistelee vuoden 2008 alussa hankkeen alkuvaiheita seuraavasti:

*”Tehtiin tällainen kehittämissuunnitelma 2005 aloitettiin ja 2006 keväällä loppui. Siinä ensin selviteltiin, että löytyykö Espoosta tällaisia kallioita, mihin tällainen mahtuisi ja sitten vertailtiin, että mitä se maksaisi ja vertailtiin, mitä tämä Suomenojan saneeraaminen maksaisi.”*[197]

Entä mistä tuli ensimmäisen kerran ajatus, että tehdään kalliopuhdistamo? Jokinen muistelee seuraavasti:

*“Jaa, no ehkä se siinä kun me mietittiin, että paljonko nämä tulevaisuudessa vesimäärät on. Ja sitten yritettiin kattoa miten*

196 Piekkari J. 17.1.2008.
197 Jokinen P. 15.2.2008.

*ne tuonne Suomenojalle mahtuisi ja sitten ne meidän mielestä sinne huonosti mahtuisi, meidän mielestä järkevästi ja noin prosessiteknisesti. Sehän on vuodesta 1969 toiminut laitos ja aina tipoittain laajennettu. [...]Ja minusta se oli jo silloin kehittämissuunnitelman jo kyselyssäkin ennen kuin oli sitä Suomenojaa ihan tarkasti tutkittu, niin tiedettiin, että Helsingissä on kalliopuhdistamo ja Ruotsissa ja Norjassa ja onhan Lahdessa ollut jo vuosikymmeniä ja Maarianhaminassa. Tiedettiin, että Turkuun ollaan rakentamassa ja silloin tiedettiin, että Tampereellakin vissiin vähän tällaisia ajatellaan. Mutta en mä nyt sanoisi, että kun muuallakin, niin meillekin. Kyllä se meidän mielestä on ihan järkevä ja fiksu toteuttaa. Ja en tiedä onko se sitten, kun on ”poissa silmistä, niin poissa mielestäkin”. Mutta ainakin saadaan isoja tehokkaita linjoja altaita, ja nämä hajunpoistot ja muut, niin nehän on meidän mielestä helposti ratkaistavissa. Ja kun tällainen on yleinen suuntaus ollut, niin otettiin se samalla sitten kun katsottiin tätä Suomenojan kehittämistä sitten, että jos olisikin ihan uusi putsari. Että en mää nyt tiedä onko siinä mitään yksittäistä tällaista ahaa-elämystä tai muuta ollut.”*[198]

Mietittiinkö aluksi, mikä olisi paras ratkaisu, vai käytiinkö useita vaihtoehtoja läpi? Jokinen vastasi:

*“No lähinnä siinä nyt mietittiin näitä, tätä Suomenojan laajentamista. Ja kyllä nyt siinä mielessä parasta vaihtoehtoa, että me jo alkuvaiheessa oliko nyt yhdeksän näitä kalliopaikkaa katsottiin ja tutkittiin. Osa liian pieniä ja osa teknisesti liian matalalla ja sit kun katsottiin, että täältä kolme neljä*

198 Jokinen P. 15.2.2008.



Pitkäjärven vedenoton poikkeusluvalle haetaan jatkoa

Espoon Vesi hakee edelleen poikkeuslupaa Nuuksion Pitkäjärven vedenkorkeuden säännöstelyn alarajan alittamiseksi. Nykyinen lupa on voimassa toukokuun loppuun saakka, ja nyt lupa-aikaa halutaan jatkaa vuoden loppuun.

Hakemuksessa viitataan pitkään jatkuneeseen kuivuuteen ja sulamisvesien vähyyteen. Espoon Vedessä arvioidaan, että sulamisvedet kuitenkin nostavat järven pinnan yli säännöstelyn normaalin alarajan poikkeusluvan ehtojen mukaisesti, mutta mikäli kevään ja alkukesän aikana ei sada runsaasti, tilanne voi kesäajan alarajaa ajatellen jäädä kriittiseksi.

– Mikäli Dämmanin vesilaitos jouduttaisiin sulkemaan tilapäisesti vedenpuutteen johdosta, vedenjakeluhäiriöitä saattaisi esiintyä joillakin alueilla Länsi-Espoossa ja Kirkkonummella, todetaan hakemuksessa.

Länsiväylä 14.5.2003.

*paikkaa löytyy Espoostakin. Ja sitten alettiin katsomaan, että mitä sen toteuttaminen maksaisi ja sinne sijoittaminen. Ja sitten kun vertailtiin, niin tultiin siihen tulokseen, että se on jopa taloudellisempaa, kuin tuo Suomenojan laajentaminen ja parantaminen ja kattaminen. Ja meidän mielestä sitten ei saada kumminkaan [yhtä hyvää], kun uudesta kallioputsarista ja kaiken lisäksi kallioputsari näytti noin kustannuksiltaan jopa edullinen tai suurin piirtein yhtä kalliiksi, kuin joku Suomenojan karvalakkiversio sitten. Mutta ne on kumminkin ihan eri asia saneerattu ja laajennettu laitos, kun ihan kokonaan uusi.*

*Kyllä se nykytietämyksen ja se prosessiteknisesti järkevää. Meillä on siellä jo nyt vissiin kymmenen linjaa, joka on Suomen ennätys. Että jos nykytietämyksen mukaan tehtäisi ja varsinkin, kun kallioon pystytään tekemään kymmenen kaksitoista, jopa viisitoista metriä syviä altaita, että saadaan tilavuutta paljon ja vähemmillä laitteilla. Ehkä sitten noin säältä suojassa ja*



**Pitkäjärven alentamisesta vaaditaan korvauksia**

Espoon ympäristölautakunnan mielestä Espoon veden on vastattava Nuuksion Pitkäjärven vedenpinnan vaihtelusta alueen omistajille aiheutuvista haitoista.

Lautakunta esittää lupaehtoihin myös muun muassa selvitystä vedenpinnan alenemisen vaikutuksista järven virkistyskäyttöön ja kalakantoihin.

Espoon vesi hakee Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta jatkolupaa vuoden loppuun Pitkäjärven vedenkorkeuden säännöstelyrajan alentamiseksi. Vanha poikkeuslupa on myönnetty toukokuun loppuun asti.

Länsiväylä 18.5.2003.

*helpompi työskennellä. Kyllähän nämä kaikki tällaiset seikat painoi sitten, kun vertailtiin näitä ja katsottiin.”*[199]

Espoon Vesi viimeisteli tuolloin alkuvuodesta 2006 jätevesien käsittelyn kehittämissuunnitelmaa yhteistyössä konsulttinsa Maa ja Vesi Oy:n kanssa. Suunnitelmassa tarkasteltiin kahta perusvaihtoehtoa lähitulevaisuuden jätevesihuollon toteuttamiseksi. Piekkari kertoi asiasta näin:

*”Ensimmäinen vaihtoehto on, että jatkossakin jätevedet puhdistetaan nykyisellä Suomenojan laitoksella. Se edellyttäisi*

199 Jokinen P. 15.2.2008.

*kuitenkin, että laitos saneerattaisiin. Toinen vaihtoehto on rakentaa uusi kallioluolaan sijoitettava puhdistamo. Jotta jäteveden puhdistus voidaan hoitaa lupaehtojen mukaisesti, suuria investointeja on joka tapauksessa tehtävä – joko Suomenojalla tai jossakin muualla. Sen takia päätimme tehdä laajan selvityksen, jossa perusteellisesti pohditaan molempia vaihtoehtoja. Virallisia päätöksiä uudesta puhdistamosta ei ole vielä tehty.”*[200]

Prosessi näytti Piekkarin mukaan jo suunnittelun alkuvaiheessa pitkältä:

*”Ensiksikin uuden puhdistamon sijoituspaikan ratkaisemiseen ja tarvittavaan kaavoitusprosessiin menee noin kolme vuotta. Sen jälkeen pari vuotta menee suunnitteluun ja viisi vuotta rakentamiseen, joten laitos olisi käytössä noin kymmenen vuoden kuluttua”.*[201]

Suomenojan jätevedenpuhdistamo on ollut toiminnassa vuodesta 1969 alkaen, ks. tästä vaiheesta tarkemmin luvusta 2 ja 3. Biologis-kemiallinen prosessi typenpoistoineen tuli käyttöön puhdistamon viimeisimpien korjaustöiden yhteydessä vuonna 1997, ks. tästä vaiheesta tarkemmin luku 4. Suomenojan laitoksella alkaa olla jo runsaasti vuosia takanaan. Piekkari kiteytti vuoden 2006 alussa tämän asian seuraavasti:

*”Suomenojan laitosta joudutaan kunnostamaan joka tapauksessa, sillä osa laitteistoista alkaa olla jo huonossa kunnossa. Jotakin olisi tehtävä jo puhdistustason pitämiseksi nykyisellä tasollaan. Korjausten laajuus määräytyy sen perusteella, pää-*

200 Kihl 2006.
201 Kihl 2006.

*tetäänkö Espooseen rakentaa uusi jätevedenpuhdistamo. Jos rakentamiseen päädytään, Suomenojan saneeraukseen ei kannata investoida yhtä paljon kuin siinä tapauksessa, että nykyisen puhdistamon toimintaa jatkettaisiin.”*[202]

Espoon uuden keskuspuhdistamon kustannusarvio oli vuoden 2008 alussa 170–180 miljoonaa euroa. [203] Suomenojan nykyisen puhdistamon tehostamista, laajennusta ja saneerausta tutkittiin Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelmassa toukokuussa 2006. Suunnitelman mukaan vuoden 2025 kuormitus edellyttäisi nykyisen vesiprosessin kapasiteetin merkittävää lisäystä, mikä johtuu asukasmäärän ja ravinnekuormituksen kasvusta ja lupaehtojen kiristymisestä. Vantaan kaupungin uusi rakennettava Marja-Vantaan kaupunginosa ei ole laajuudestaan huolimatta syy Suomenojan kapasiteetin täyttymiseen: Vantaa on alusta asti varannut riittävän kapasiteetin Suomenojan puhdistamosta myös laajennuksiaan varten. Käytännössä Vantaa on maksanut jo 1960-luvulta asti puhdistamokapasiteetista tulevaa kasvuaan, kuten Marja-Vantaata varten.[204]

Vantaan Veden johtaja Pertti Heinonen totesi tämän asian taustoista seuraavasti:

*”Joo, silloin 1977, kun mää tulin taloon, niin täällä oli semmonen vesihuoltoinsinööri, kun Pertti Linna. Mää oletan, että*

202 Kihl 2006.
203 http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/lehtiarkisto/10982.html; luettu 12.3.2008. Silti, pitkällä aikavälillä tämä vaihtoehto olisi todennäköisesti edullisempi kuin maan pinnalle rakennettava uusi puhdistamo tai Suomenojan puhdistamon perusteellinen saneeraus ja laajennus.
204 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008. Marja-Vantaa on pääkaupunkiseudun merkittävin uusi asuin- ja työpaikka-alue. Siitä tulee kotikaupunki 27 000

**Kysymyksiä**

# Pohjavesitilanne ei ole vielä parantunut

Pitkä kuiva kausi on päättynyt, sillä viime viikkoina on myös satanut. Sateet tulivat viime hetkellä, koska esimerkiksi Espoon Veden päävesialtaan, Nuuksion Pitkäjärven pintaa oli jouduttu laskemaan erikoisluvilla jo uusiin ennätyslukemiin.

Myös omakotiasukkaiden kaivoja on menneenä talvena täytetty rivakkaa tahtia.

**Joko vesitilanne on parantunut, käyttöpäällikkö Petteri Jokinen Espoon Vedestä?**

– Kyllä helpottaa.

**Mikä on Nuuksion Pitkäjärven tilanne?**

– Pitkäjärvessä olemme jo yli metrin normaalin pinnankorkeuden rajan yläpuolella ja noin kaksi metriä luvan mukaisen alimman pinnankorkeuden yläpuolella.

– Eli että olemme säännöstelyrajojen normaalilupien sisäpuolella.

**Joko tämä sademäärä riittää nostamaan myös pohjavesiä?**

– Pohjavesitilanteeseen nämä sateet eivät vielä ole vaikuttaneet. On ollut niin kuivaa.

– Viime viikonloppuna perjantain ja maanantain välillä satoi 17 millimetriä.

**Vieläkö kaivoihin täytyy viedä vettä, työnjohtaja Raimo Sillanpää?**

– Vedenkuljetustarve on helpottanut huomattavasti, olemme lähes normaalissa tilanteessa.

– Kuljetamme vettä nyt niihin kohteisiin, jotka ovat kuljetusveden varassa muutenkin. Mutta kunnon pohjavesikaivoissa tilanne ei vielä ole paljon helpottanut.

**Paljonko pitäisi sataa, jotta tilanne helpottaisi?**

– Jaa-a, kun sen tietäisi, niin voisi vaihtaa ammattia. Jotkut ovat sanoneet, että pitäisi sataa koko kesä.

ELINA HATAKKA

Länsiväylä 21.5.2003.

*nämä on hänen ajatuksiaan nämä varaukset. [...] Mutta tolta osin, että se olis ne varaukset noinkin ylimitoittanut, niin ehkä sillä oli sitten näkemystä, koska nythän niitä tulevina vuosina tarvitaan sen Marja-Vantaan yhteydessä. Mutta onhan niistä tietenkin tullut vuosien varrella[...] tai turhaan maksettu niistä investoinneista, kun ne investoinnit menee niiden varausten suhteessa."*[205]

Onko missään vaiheessa ajateltu, että varauksia pitäisi pienentää? Heinonen vastasi:

*"Ei ole mun uran aikana ollut kertaakaan, koska[...] ei ole yleissuunnittelusta ainakaan koskaan tullut mitään sellaista vihjettä, että varauksia on tehty liikaa."*[206]

Vantaan Veden talouspäällikkö Kirsti Mäkinen jatkoi samasta asiasta:

*"Ja koko ajanhan se Marja-Vantaan rakentaminen on ollut tulollaan. Niin kauan kuin Vantaalla olen ollut, niin se on aina ollut kuitenkin siellä suunnitelmissa, vaikka sen toteutuminen on siirtynyt vuosikymmenistä toiseen."*[207]

Espoossa siis suunnitellaan kalliopuhdistamoa ja Vantaalla on rahaa paljon kiinni vanhassa puhdistamossa. Miten tämän pitäi-

asukkaalle. Samalla luodaan edellytykset 23 000 uudelle työpaikalle. Alue sijaitsee Hämeenlinnanväylän varrella Kehä III:n välittömässä läheisyydessä. Lähde: http://www.vantaa.fi/i_alaetusivu.asp?path=1;135;137;221;54585; luettu 12.3.2008.

205 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.

206 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.

207 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.

si näkyä Vantaan Veden mielestä, jos kalliopuhdistamoon mennään? Heinonen vastasi:

*"No kyllä sen pitäisi näkyä sillä lailla, että ikään kuin, jos tämä olisi osakeyhtiö, niin meillä pitäisi olla osakkeet se 29 prosenttia siellä. Ja tavallaan se määrä omaisuutta pitäisi siirtyä sinne uuteen putsariin. Ottaa se huomioon siellä. Sehän tässä sopimuspohjaisessa yhteistyössä on se huono puoli, että tämä ei ole yhtä tarkkaan säädeltyä, tai ole ollenkaan säädeltyä, osakeyhtiössä. Silloinhan se olisi selkeätä, sitä sitten myös tavallaan johdettaisiin sitä laitosta kuten osakeyhtiötä. Taas meidän lausunnot, mikä me siitä annettiin, niin siinä kyllä, ei nyt oltu itse asiassa sitä lopullista kallioputsaria vastaan, vaan kerrottiin, että meidän mielestä osuudet pitää siirtyä sinne uuteen putsariin. Tosin oltiin kyllä sitäkin mieltä, että meidän tarpeisiin se Suomenojakin riittää – oliko se 2030 asti."*[208]

Mäkinen jatkoi:

*"Niin että siihen 2030 mennessä niin tuota se meidän varaus, mikä meillä on, riittää. Meidän takia Suomenojaa ei tarvitsisi laajentaa. Laajennustarve ei lähde siitä, että Vantaan Veden vesimäärä olisi lisääntynyt."*[209]

Marja-Vantaan kaupunginosan asukasmääräksi on arveltu jopa 30000–60000.

Nykyiseltä Suomenojan jätevedenpuhdistamon sijoituspaikalta loppuu laajennusvara 30 vuoden kuluttua, mikä osaltaan

208 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.
209 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.

pakottaa myös tekemään uusia ratkaisuja. Lisäksi merivedenpinnan nousu tulevaisuudessa lisää tulvariskejä ja vaatii lisäpumppauksia, Suomenojan puhdistamo sijaitsee tulva-alttiilla alueella. Vanhan puhdistamon laajentaminen ja kattaminen tai uuden puhdistamon rakentaminen Suomenojalle on todettu kustannuksiltaan jopa suuremmaksi kuin uuden kalliopuhdistamon rakentaminen. Suomenojan puhdistamon kehittäminen olisi kaikissa tapauksissa vain väliaikaisratkaisu, jolla uuden puhdistamon rakentamista voitaisiin siirtää muutamalla vuodella.[210]

Kalliopuhdistamo-hankkeen projektipäällikkö (1.1.2008 alkaen) Jukka Yli-Kuivila kertoi maaliskuussa 2008, että Suomenojan nykyisen puhdistamon tehostamista, laajennusta ja saneerausta suunnitellaan kevään ja kesän 2008 aikana. Sen jälkeen vastaus kysymykseen on tarpeen päivittää. Mikäli Suomenojan kehittäminen osoittautuu vaihtoehtojen vertailussa parhaaksi vaihtoehdoksi, saattaa vastaus muuttua seuraavan suuntaiseksi: ”Kehittämisen suunnittelua jatketaan 2009–2011 ja ensimmäinen laajennusvaihe saadaan valmiiksi viimeistään 2017. Tällä hetkellä epäilemme kuitenkin kustannusten nousevan huomattavasti aiemmin arvioidusta.”

Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelmassa huhtikuussa 2006 on jo todettu, että vuoden 2025 kuormitus edellyttää nykyisen vesiprosessin kapasiteetin merkittävää lisäystä, mikä johtuu asukasmäärän ja ravinnekuormituksen kasvusta ja lupaehtojen kiristymisestä. Kehittämissuunnitelmassa laajennusvaran nykyiseltä puhdistamon sijoituspaikalta todettiin loppuvan 30 vuoden kuluttua, mikä pakottaa uuteen

210 http://www.kalliopuhdistamo.fi/kysyttya/; luettu 12.3.2008.

ratkaisuun. Asukastyöpajoissa 2007 kehitettiin vaihtoehtoiseksi ratkaisuksi puhdistamon laajentaminen tontin saastuneelle osalle ja sen jälkeen nykyisten tehottomien osien purkaminen ja uusien tehokkaampien altaiden ja tilojen rakentaminen niiden paikalle. Yli-Kuivilan mukaan näin menetellen puhdistamolla on tulevaisuudessakin riittävästi laajennusvaraa, mutta kustannukset nousevat 2006 arvioiduista. Silloinkin todettiin vanhan puhdistamon laajentaminen ja kattaminen tai uuden puhdistamon rakentaminen Suomenojalle kustannuksiltaan suuremmaksi kuin uuden kalliopuhdistamon rakentaminen.[211]

Pitkän ajan Suomenojalla työskennellyt laboratoriopäällikkö Maija Jäppinen (jäi eläkkeelle 2007) analysoi ajatusta uuden jätevedenpuhdistamon rakentamiseksi kallioluolaan:

*"Minun mielestäni se on ihan hyvä ajatus koska osa tästä laitoksesta alkaa olla jo huonokuntoista, osa laitoksesta on vuodelta 1969. Täällä pitäisi saneerata aika paljon ja kokonaan uuden puhdistamon rakentaminen on hyvä vaihtoehto. Toinen vaihtoehto olisi uusien altaiden rakentaminen tänne. Kallio on kuitenkin parempi vaihtoehto, koska kallion sisällä työskentely talvipakkasilla ja huonojen säiden aikaan on paljon miellyttävämpää. Huoltoja voidaan tehdä ympäri vuoden eikä vaan kesällä. Kyllä täällä varmaan kaikki kannattaa kalliopuhdistamon rakentamista. Mutta se vie aikaa ainakin kymmenen vuotta ennen kun se tulee jos tulee. Kalliopuhdistamo on myös kallis. Jos kaupungilla lyödään hanttiin, niin sitten aletaan rakentaa tänne Suomenojalle uusia altaita ja saneeraamaan nykyistä puhdistamoa. Maatahan täällä on mutta ei ole mi-*

211 Sähköposti Jukka Yli-Kuivilalta 31.3.2008 Petri Juutille.

*tenkään helppoa rakentaa altaita lammikon viereen, jossa maanlaatu ei ole mitenkään erityisen hyvä."*[212]

## *5.3. Kokemuksia kalliopuhdistamoista ja muita ratkaisuja*

Suomen ensimmäinen kalliopuhdistamo valmistui Raisioon jo vuonna 1967. Kirjoitushetkellä Suomessa on toiminnassa viisi kalliopuhdistamoa, joista suurin sijaitsee Espoon naapurissa, Helsingin Viikinmäessä.[213] Helsingin Viikinmäen jätevedenpuhdistamo valmistui vuonna 1994.

Jätevedenpuhdistamot ovat monessa kaupungissa jo ikääntyneitä, mikä merkitsee joko merkittäviä saneeraus- tai laajennustöitä. Nämä asiat olivat 2000-luvun alussa pinnalla, koska silloin jätevesilain säätämisestä oli jo noin 30 vuotta. Lain voimaantulon myötä alkoi varsinainen kunnallisten vedenpuhdistamojen rakennusbuumi. Nyt näihin laitoksiin on tarpeen tehdä mittavia saneerauksia, laajennuksia ja korjauksia. Välttämättä syynä ei ole rakenteiden huono kunto, vaan kiristyneet puhdistusvaatimukset, muun muassa uudet typenpoistomääräykset.

Viimeaikaisissa uusissa jätevedenpuhdistamohankkeissa on ollut jätehuoltorakentamisen tapaan suuntausta kohti suuria keskuslaitoksia. Espoon lisäksi Tampereella on meneillään hanke kallioon sisään rakennettavan alueellisen jätevedenpuhdistamon rakentamiseksi, mutta esimerkiksi Kotka ja Pori korjasivat,

212 Jäppinen M. 22.3.2006.
213 http://www.tampere.fi/tiedotus/tiedotteet/2005/t0428c.html; luettu 12.3.2008.

saneerasivat ja laajensivat vanhoja puhdistamojaan. Kotkassa asian ratkaisivat elinkaarikustannukset.[214]

Kalliopuhdistamoja rakennetaan lähinnä Pohjoismaissa, koska täällä kallioperä soveltuu hyvin maanalaiseen rakentamiseen. Puhdistamojen sijoittaminen kallioon on yleistä ja sillä on pitkät perinteet muun muassa Ruotsissa ja Norjassa.[215] Ruotsissa kalliopuhdistamoja on useita, esimerkiksi Göteborgissa sekä Tukholman seudulla Käppalan ja Henriksdalin laitokset.[216]

## RAISIO, Suomen ensimmäinen kalliopuhdistamo 1967–2009

Raision kaupungin jätevesilaitos puhdisti kaupungin omien jätevesien lisäksi myös Raisio Yhtymä Oyj:n, Naantalin, Maskun, Nousiaisten ja Mynämäen jätevedet. Jätevettä puhdistetaan vuodessa noin viisi miljoonaa kuutiota. Vuonna 1967 valmistunut Raision Temppelivuoren sisään rakennettu puhdistamo oli Suomen ensimmäinen kalliopuhdistamo sekä ensimmäinen teollisuuden ja kunnan yhteinen puhdistamo. Puhdistetut jätevedet purettiin Raisionlahdelle. Kaksilinjainen biologis-kemiallinen rinnakkaissaostuspuhdistamo toimi toiminut hyvin ja sitä te-

214 http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/lehtiarkisto/10982.html; luettu 12.3.2008; Jätevedenpuhdistamot ovat korjaus- ja laajennusiässä 08.11.2007 12:26 Lehtiarkisto; luettu 12.3.2008.

215 http://turunseudunpuhdistamo.fi/index.html; http://www.tampere.fi/tiedotus/tiedotteet/2005/t0428c.html; luettu 12.3.2008.

216 Kihl 2006.

hostettiin esisaostuksella ja jälkisaostuksella. Puhdistamon hoitaja Rauno Rantanen kertoi vuonna 2002:

> *”Käsitellyt vesimäärät ovat olleet viime vuosina lähes kaksinkertaisia mitoitusvirtaamaan nähden pohjoisten naapurikuntien mukaantulon takia. Siitä huolimatta on pystytty selkeästi alittamaan nykyisten lupaehtojen päästörajat. Uudet vuoden 1999 alussa tulleet lupaehdot typenpoistovaatimuksineen edellyttävät kuitenkin puhdistamon laajennussaneerausta ja uudistamista”*

Raisiossa pidetään mahdollisena, että myöhemmin liitytään Turun suurpuhdistamoon eli Kakolan kalliopuhdistamoon.[217] Jätevesien puhdistustoiminta Raisiossa loppui lokakuussa 2009. Jätevedet johdetaan Kakolanmäen jätevedenpuhdistamolle Turkuun.

### KOTKA, vanhan jätevedenpuhdistamon laajennus

Kotkassa hanke oli pitkällä kun Espoon jätevedenpuhdistamosta valmisteltiin ja tehtiin ratkaisuja. Mussalon kaupunginosassa sijaitsevan puhdistamon laajennus ja saneeraus käynnistyvät joulukuussa 2007. Kymen Vesi Oy:n toimitusjohtaja Tapani Eskola kertoi rakennuslehdessä marraskuussa 2007, että hankkeessa tehdään ensin laajennus vanhan, toimivan puhdistamon ympärille ja sen jälkeen ryhdytään saneeraamaan vanhaa. Eskolan mukaan erilaisia toteutusvaihtoehtoja oli alun perin toistakym-

217 http://www.kemira.com/NR/rdonlyres/FF4DAA05-640D-4CF8-8D36-D2B467C5E5D2/0/Waternet_1_2002.pdf; luettu 12.3.2008.

mentä. Huomion arvoista on, että valittu ratkaisu ei ollut investointikustannuksiltaan edullisin:

> *”Käyttökustannukset ja tulevat laajentamismahdollisuudet ratkaisivat. Nyt joudutaan rakentamaan siirtoviemäriä 18 miljoonalla ja rinnakkaisvesijohtoa 7,5 miljoonalla eurolla, mutta koko elinkaaren ajalla nykyisen puhdistamon laajentaminen ja neljän vanhan sulkeminen on vaihtoehdoista kannattavin”.* [218]

Valmistuessaan vuonna 2009 puhdistamo oli Suomen neljänneksi suurin. Kotkaan piti rakentaa siirtoviemäri, koska puhdistus keskitetään kaupungin länsireunassa sijaitsevaan Mussaloon. Yhdyskuntajätevesien lisäksi Kymen Vesi käsittelee teollisuuden jätevesiä, joita johdetaan Mussaloon pääasiassa kunnan itäosista:

> *”Koko teollisuus ei ole mukana vesien yhteiskäsittelyssä. Esimerkiksi alueen puunjalostustehtaat Sunila ja Stora Enso puhdistavat jatkossakin omat jätevetensä”.*[219]

218 http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/lehtiarkisto/10982.html; luettu 12.3.2008; Jätevedenpuhdistamot ovat korjaus- ja laajennusiässä 08.11.2007 12:26 Lehtiarkisto; luettu 12.3.2008.

219 Ibid.

## KAJAANI, kalliopuhdistamo ei toteutunut

Myös Kajaanissa suunniteltiin kalliopuhdistamoa, kun jätevesiasiat piti ratkaista 1960-luvun lopussa. Kajaanin kaupungininsinöörinä vuosina 1976–2001 toiminut Olavi Huotari muistelee:

*"En ole kattonu jäläkeenpäin, mutta sellainen kuva jäi, että kaupungininsinööri A. Hämäläinen sitä kovasti markkinoi. Ja mulla on semmonen käsitys, että silloin oli jo hahmotelmia. Ja perusteena oli, että se on kätevästi tuossa lähellä kaupungin kannalta ja rakentamiskustannukset, vois olla hyödyllistä huomaamattomasti sijoittaa. Aika pitkään siinä oli esillä, mutta varmaan maalaiskunnan puolella tuon Nakertajan tarpeet sitten sen muutti. Ja siinä tapahtu niin paljo. Mutta mitä nyt lehistä, siitä kirjoteltiin paljon. Mutta se oli yhtenä vaihtoehtona siinä alussa."* [220]

Kajaanissa Tullikallion sisään suunniteltua jätevedenpuhdistamoa perusteltiin sillä, että:

- *"Paikka on jätevesien kokoamisen kannalta edullinen*
- *Laitos talviolosuhteilta silmälläpitäen suojattu pakkaselta ja lumelta*
- *Laitos kallion sisällä ei häiritse ulkonäöllään ympäristöä*
- *Tila riitti n. 60.000 asukkaan biologiselle puhdistamolle*
- *Halvin, kustannukset 2.700.000 :-*
- *Puhdistamo ei saatujen kokemusten mukaan aiheuta haju- ym. haittoja ympäristölle*

220 Huotari O. 11.1.2008.

- *Louhintatyö saattaa aiheuttaa häiriötä ympäristössä”*[221]
- *Kalliopuhdistamohanke kaatui Huotarin mukaan osin kustannuksiin:*
- *”Se oli osa, mutta epäilen, että liian lähellä kaupunkia. Pelättiin, että sieltä kuitenki joku putki tulee, joka tuoksahtaa. Että tavallaan kerrostalojen alle olisi tullu. Kaupungin komeimman kallion sissään.”* [222]

Kajaanissa päädyttiin rakentamaan puhdistamo maan päälle, Peuraniemeen. Paikka oli kauempana asutuksesta, jolloin ”*ei ole pelättävissä sanottavasti haju- ym. esteettisiä haittoja.*” Vuonna 1974 valmistuneen puhdistamon käytössä ilmeni runsaasti ongelmia.

## LAHTI

Lahti on jätevedenpuhdistuksen pioneerikaupunki Suomessa. Siellä jätevedenpuhdistus aloitettiin jo vuonna 1910, samaan aikaan kuin Helsingissä. Lahden Kariniemen puhdistamo käsittelee Lahden Salpausselän pohjoispuolen alueen jätevedet eli yhteensä noin 20 000 $m^3$/vuorokaudessa. Puhdistamo valmistui vuonna 1976. Puhdistamo on biologis-kemiallinen ja siellä on toteutettu kokonaistypen poisto. Prosessissa käytetään fosforin saostukseen ferrosulfaattia. Puhdistetut jätevedet johdetaan puhdistamolta kaupungin ali kulkevassa 4,5 km pitkässä kalliotunnelissa Nikulan tasausaltaan kautta Porvoonjokeen. Puhdis-

221 Vertailu jätevesien keskuspuhdistamon paikasta. Kajaanin Veden arkisto.
222 Huotari O. 11.1.2008.

tamoa on saneerattu vuosien varrella tiukentuneiden lupaehtojen täyttämiseksi.[223]

**TURKU, kalliopuhdistamohanke ja -puhdistamo**

Turun seudulle rakennettiin kalliopuhdistamoa aivan kaupungin keskustaan Kakolanmäkeen kun Espoossa valmisteltiin jätevedenpuhdistamoa koskevia päätöksiä.[224] Turun kaupunginvaltuusto päätti vuonna 1999 puhdistamon rakentamisesta, ja viisi vuotta kestäneen lupakäsittelyn jälkeen aloitettiin rakennusvaihe. Kakolanmäen jätevedenpuhdistamo suunniteltiin puhdistavan noin 280 000 asukkaan jätevedet (mitoitusvuosi 2030). Jätevedenpuhdistamolle annettujen lupaehtojen mukaan laitoksen tulee poistaa vähintään 95 prosenttia tulevan veden fosforista ja happea kuluttavasta orgaanisesta aineksesta, 90 prosenttia kiintoaineesta ja 70 prosenttia typestä.[225]

Louhintatyöt saatiin päätökseen kesällä 2006. Vuosina 2007–2008 käynnissä olivat rakennustyöt ja seuraavaksi vuorossa ovat koneisto- ja laiteasennukset, sähkö-, instrumentointi- ja automaatio- sekä LVI-työt. Maanpäälle tuleva hallintorakennus, piippu, varauloskäynnit ja ilmanottoaukko rakennetaan hankkeen loppuvaiheessa, samoin kuin vesien johtamisjärjestelyt. Puhdistamon käyttöönotto aloitettiin vuoden 2008 loppupuolella ja laitos oli täydessä käyttövalmiudessa vuoden 2009 alussa.[226]

---

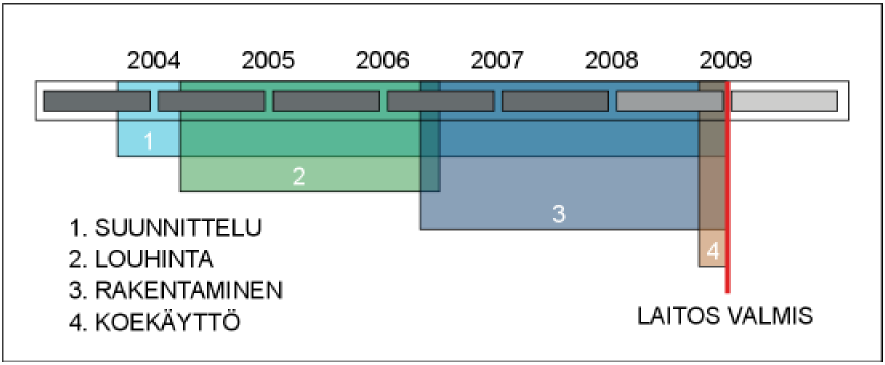
223 http://www.lahtivesi.fi/; luettu 12.3.2008; www.lahti.fi/www/bulletin.nsf/PFAArch/2FDFFA2B9B2C0D87C22570A4003A1A6A?opendocument; luettu 12.3.2008.

224 http://turunseudunpuhdistamo.fi/index.html; luettu 12.3.2008; http://www.tampere.fi/tiedotus/tiedotteet/2005/t0428c.html; luettu 12.3.2008.

225 http://turunseudunpuhdistamo.fi/hanke.htm; luettu 12.3.2008.

226 http://turunseudunpuhdistamo.fi/hanke.htm; luettu 12.3.2008.

Puhdistamo korvasi viisi vanhaa jätevedenpuhdistamoa valmistuttuaan vuonna 2008: Kaarinan, Piikkiön, Paimion, Raision ja Turun jätevedenpuhdistamot.




**Kuva 6.1.** Turun Kakolanmäen kalliopuhdistamon rakennusaikataulu. (http://turunseudunpuhdistamo.fi/www_aikajana.png; luettu 12.3.2008).

Vuonna 2017 Kakolanmäen jätevedenpuhdistamo puhdisti yhteensä noin 300 000 asukkaan jätevedet. Kyseessä on Suomen kolmanneksi suurin jätevedenpuhdistamo. Jätevedenpuhdistamon rakentaminen, louhiminen ja varustaminen siirtoviemäreineen maksoi 128 miljoonaa euroa. Puhdistamon palveluntuottajana toimii Turun seudun puhdistamo Oy, jonka omistaa 14 kuntaa. Kakolan puhdistamon ansiosta Turun seudun jätevesien aiheuttama kuormitus mereen vähenee 30–50 % aikaisempaan tilanteeseen verrattuna. Liete toimitetaan Topinojan biokaasulaitokselle, missä se hyödynnetään kaukolämmöksi ja sähköksi. Puhdistamon yhteydessä toimii Turku Energian lämpöpumppulaitos, joka kierrättää puhdistetun jäteveden lämpöpumpun kautta ja ottaa talteen jäteveden lämpöenergian kaukolämpöver-

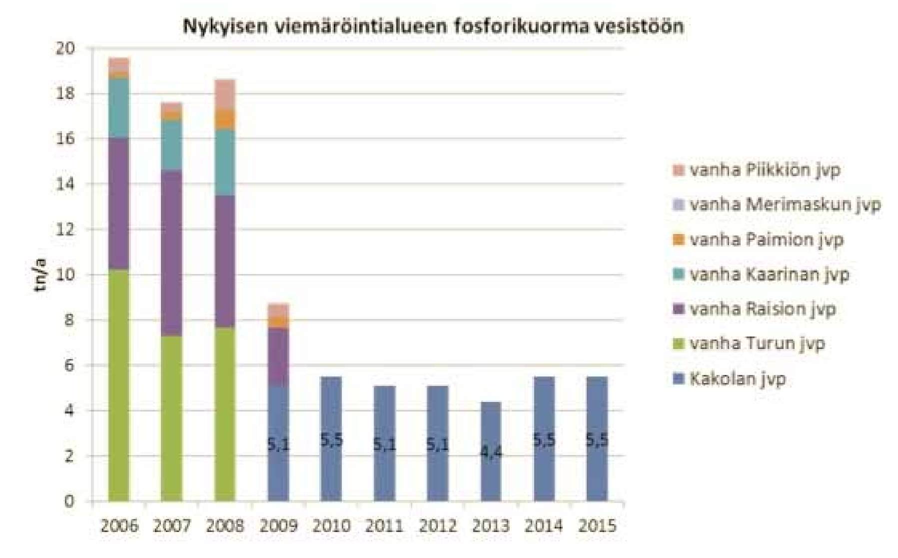
kossa hyödynnettäväksi. Jätevedestä otettu lämpöenergia vastaa peräti noin 4 000 pientalon vuotuista lämmönkulutusta.[227]

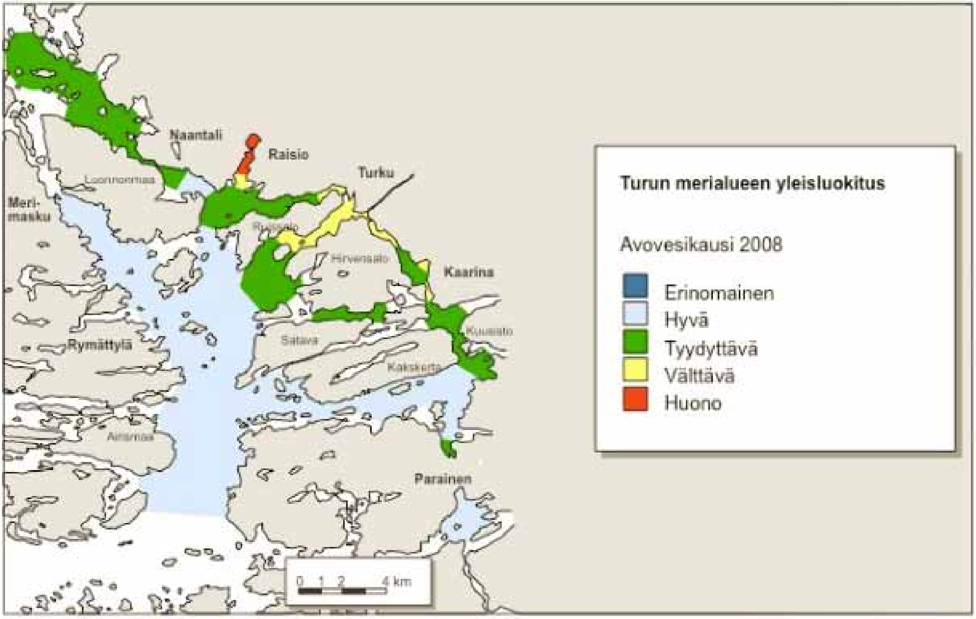
Tutkimuksissa vuonna 2008 todettiin Raision, Turun ja Kaarinan puhdistamojen purkualueiden hygieeninen tila huonoksi ja lähialueet välttäviksi. Merialueen tila oli kohentunut huomattavasti vuoden 2011 tutkimusten perusteella. Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon purkualueella hygieeeninen tila oli välttävä ja lähialueilla hyvä, Raision ja Kaarinan puhdistamoiden purkualueilla ei ollut enää havaittavissa jätevesien vaikutusta.

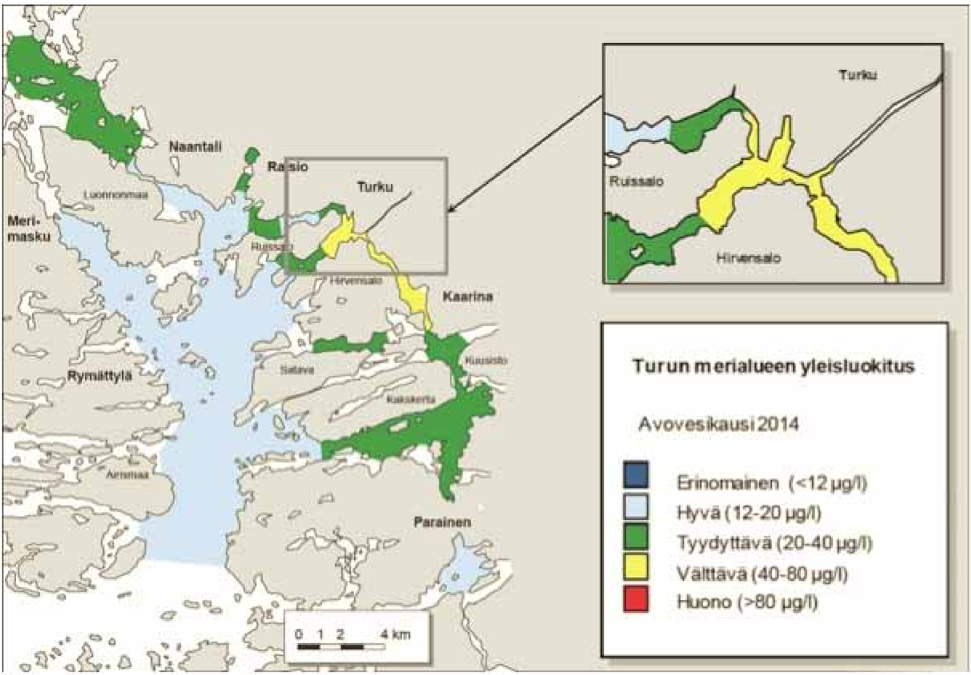
Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon strategian mukaan puhdistamossa pyritään saavuttamaan ympäristöluvan vaatimuksia paremmat tulokset:  Tässä on myös onnistuttu, ks.graafi ja kuva.[228]

Turun merialue:
Fosforikuormitus on vähentynyt keskimäärin 72 % eli 13 tn/a
(2010-2015 vs. 2006-2008)
BOD7ATU-kuormitus on vähentynyt keskimäärin 59 % eli 210 tn/a
(2010-2015 vs. 2006-2008)
Typpikuormitus on vähentynyt keskimäärin 32 % eli 180 tn/a
(2010-2015 vs. 2006-2008)
Kiintoainekuormitus on vähentynyt keskimäärin 77 % eli 510 tn/a
(2010-2015 vs. 2006-2008)

227 http://www.turunseudunpuhdistamo.fi/, luettu 30.3.2017.
228 Ibid.


Nykyisen viemäröintialueen fosforikuorma vesistöön
tn/a
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
5,1
5,5
5,1
5,1
4,4
5,5
5,5
vanha Piikkiön jvp
vanha Merimaskun jvp
vanha Paimion jvp
vanha Kaarinan jvp
vanha Raision jvp
vanha Turun jvp
Kakolan jvp


Naantali
Raisio
Turku
Luonnonmaa
Meri-
masku
Ruissalo
Hirvensalo
Kaarina
Kuusisto
Satava
Rymättylä
Kakskerta
Airismaa
Parainen
0 1 2 4 km
Turun merialueen yleisluokitus
Avovesikausi 2008
Erinomainen
Hyvä
Tyydyttävä
Välttävä
Huono


Naantali
Raisio
Turku
Luonnonmaa
Meri-
masku
Ruissalo
Hirvensalo
Kaarina
Kuusisto
Satava
Rymättylä
Kakskerta
Airismaa
Parainen
0 1 2 4 km
Turku
Ruissalo
Hirvensalo
Turun merialueen yleisluokitus
Avovesikausi 2014
Erinomainen (<12 µg/l)
Hyvä (12-20 µg/l)
Tyydyttävä (20-40 µg/l)
Välttävä (40-80 µg/l)
Huono (>80 µg/l)

## TAMPERE

Tampereen Vesi valmisteli Espoon puhdistamohanketta suunniteltaessa kallioperään sijoitettavaa uutta keskuspuhdistamoa eli ns. Pirkanmaan keskuspuhdistamoa. Neljäntoista kunnan yhteishanke maksaisi noin 250 miljoonaa euroa. Tampereen kalliopuhdistamolle esitettiin kahta sijoituspaikkavaihtoehtoa: toinen Nokian Koukkujärven alueella ja toinen Pirkkalan lentoaseman lähellä. *"Vesihuoltoyhtiön perustamisen aika on siinä vaiheessa, kun nähdään, ketkä lähtevät hankkeeseen mukaan"*, totesi Tampereen Veden toimitusjohtaja Reijo Kuivamäki vuonna 2007. Kuivamäen arvio hankkeen aikataulusta oli tuolloin, että rakentamaan päästään vuonna 2015 ja valmista tulee vuoteen 2020 mennessä.[229]

Kolmas vaihtoehto eli jos Tampereen seudun kalliopuhdistamoa ei toteuteta, oli se, että suunnittelualueelle jää lukuisia jätevedenpuhdistamoita, joista kuusi eli Tamperen kaksi puhdistamoa, Nokia, Lempäälä, Akaa, Valkeakoski laajennetaan vastaamaan keskuspuhdistamon puhdistustasoa ja muut eli Ikaalinen, Hämeenkyrö, Orivesi, Kuhmalahti saneerataan.[230]

Tampereen seudulla noin 300 000 henkilön jätevedet johdetaan kunnalliseen viemäriin ja puhdistamolle. Jätevedenpuhdis-

229 http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/lehtiarkisto/10982.html; luettu 12.3.2008; Jätevedenpuhdistamot ovat korjaus- ja laajennusiässä 08.11.2007 12:26 Lehtiarkisto; luettu 12.3.2008.

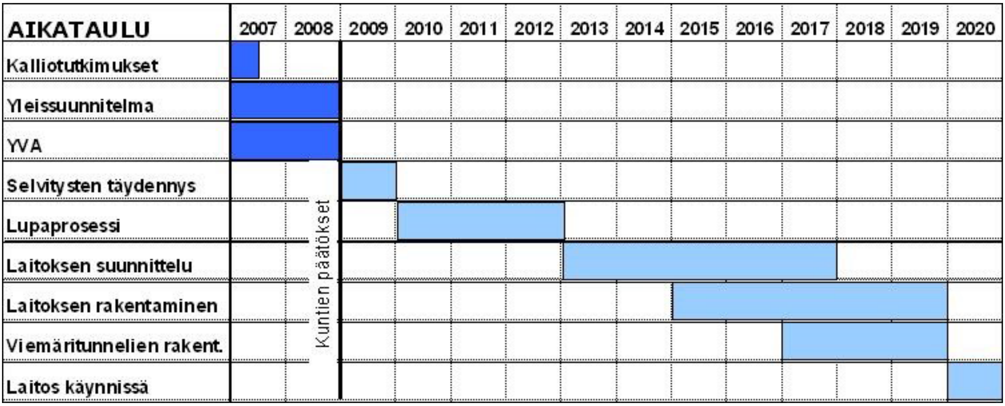
230 http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=261009&lan=FI; luettu 12.3.2008. Lisäksi Kämmenniemen puhdistamon purkupaikkaa tarkastellaan ja Sahalahden puhdistamo muutetaan teollisuuden jätevesien käsittelylaitokseksi. Tarvittavat lisäalueet ovat puhdistamoiden läheisyydessä. Teollisuuden jätevedet käsitellään teollisuuslaitoksilla nykyisessä laajuudessa.

tuksen avulla ehkäistään likaisen veden aiheuttamia terveys- ja ympäristöhaittoja. Valtaosa Tampereen, Kangasalan, Lempäälän, Pirkkalan, Vesilahden ja Ylöjärven jätevesistä käsitellään nykyisin 1960- ja 1970-luvuilla rakennetuissa Tampereella sijaitsevissa Viinikanlahden ja Raholan jätevedenpuhdistamoissa sekä Lempäälän jätevedenpuhdistamossa. Niiden käsittelykapasiteettia ja puhdistustehoa on parannettu, mutta väestömäärän kasvun ja kiristyvien puhdistusvaatimusten vuoksi tarvitaan uusia ratkaisuja. [231]

Keskuspuhdistamohanke käynnistyi jo vuonna 1997, jolloin tehtiin alustava selvitys puhdistamopaikoista. Vuosina 2003–2005 keskuspuhdistamon tarve tunnistettiin maakuntakaavassa, mutta paikkaa ei vielä määritelty. Vuonna 2008 oli käynnissä yleissuunnitteluvaihe, jossa oli mukana 14 kuntaa ja Pirkanmaan Jätehuolto Oy. Yleissuunnitteluvaiheen tarkoituksena oli saada kunnille riittävästi tietoa päätöksen tekemiseen hankkeen jatkosta.[232] Ks.kuva 5.2.

231 http://www.keskuspuhdistamo.fi/

232 http://www.tampere.fi/pirkanmaankeskuspuhdistamo/hanke/index.html; luettu 12.3.2008.




**Kuva 5.2.** Pirkanmaan keskuspuhdistamohankkeen aikataulu näytti tältä vuonna 2008**.** (http://www.tampere.fi/kuvat/5plpULrGN/aikataulu.jpg; luettu 12.3.2008).

Tavoitteena oli saada vuoden 2008 loppuun mennessä yleissuunnitelma ja ympäristövaikutusten arviointi valmiiksi niin, että voidaan tehdä:

– päätös puhdistamon sijoituspaikasta
- kunnat voivat päättää osallistumisestaan hankkeen jatkovalmisteluun
- hankkeella on luvanhakuvalmius
- voidaan perustaa tarvittaessa puhdistamoyhtiö toteuttamaan hanketta.

Erilaisia vaihtoehtoja jätevedenkäsittelyn perusratkaisun luomiseksi Tampereen seudulle selviteltiin yli kymmenen vuoden ajan. Lopulta päädyttiin esiselvitysten pohjalta vertaamaan hajautettua ja keskitettyä jätevesien käsittelyratkaisua. Keskitetty ratkaisu tunnetaan Sulkavuori-vaihtoehtona ja hajautetussa vaihtoehdossa toiminta olisi keskittynyt vanhojen puhdistamo-

jen ja linjojen parantamiseen. Vaihtoehtojen vertailun jälkeen tehtiin päätös suunnitella jätevedenpuhdistamo kalliopuhdistamona Tampereen Sulkavuoreen. Tampereen kaupunginvaltuusto päätti 17.2.2014, että keskusjätevedenpuhdistamo sijoitetaan Sulkavuoreen. [233]

Pirkanmaan keskuspuhdistamohanke on useiden kuntien yhteishanke. Rakentamisen alkaa vuoden 2017 aikana. Rakentaminen kestää todennäköisesti noin viisi vuotta, josta louhintatyön on arvioitu kestävän noin kolme vuotta.[234]

## HELSINGIN VIIKINMÄKI, Suomen suurin kalliopuhdistamo

Viikinmäkeä voidaan pitää eräänlaisena luontevana esikuvana Espoon mahdolliselle kalliopuhdistamolle. Helsingin Veden johtaja Piekkari kertoi Viikinmäestä vuoden 2008 alussa seuraavasti:

> *"No totta kai se Helsingin [puhdistamo oli esimerkkinä], tavallaan aina Espoossa kadehdittiin tätä upeaa Viikinmäen kalliopuhdistamoa ja sen ominaisuuksia. Kun se on kallion sisällä, se on hirveän helppohoitoinen ja kustannuksiltaan edullinen ratkaisu toteuttaa ja rakentaa. Kaikki tällaiset asiat olivat siellä taustalla. Mutta minä mietin myös tätä koko Helsingin seudun ratkaisua, että mitä täällä olisi järkevää tehdä, että kerralla hoidettaisiin nämä koko seudun jätevesikysymykset kuntoon. Tämä oli oikeastaan se johtoajatus. Ja kun miettii, että Suomenoja ei ole välttämättä se oikea ja paras paikka siihen liittyvien tiettyjen ongelmien johdosta, niin on luonnollinen seuraus,*

233 http://www.keskuspuhdistamo.fi/, luettu 30.3.2017.
234 Ibid.

*että kalliovaihtoehto tuli mieleen. Vaikka sillä hetkellä minulla tietysti ei ollut yhtään kalliota mielessä, minne sen olisi voinut sijoittaa. [...] Sijoituspaikkoja ryhdyttiin sitten välittömästi etsimään.”*[235]

Hän jatkoi mahdollisista puhdistamon aiheuttamista haitoista seuraavasti:

*”Siellä puhdistamo on asutuksen keskellä, eivätkä kaikki varmaankaan edes tiedä sen olemassaolosta. Maan pinnalla on hallintorakennuksia ja joitakin muita tiloja, kaikki muu toiminta on kalliotiloissa. Mahdolliset hajuhaitat saadaan estetyksi ilmastointi- ja polttomenetelmillä”.*[236]

Espooseen kaavailtavan uuden puhdistamon tekniikka olisi saman tyyppistä kuin Viikinmäessä.[237]

Helsingin pohjoisten esikaupunkialueiden jätevesille tarkoitettu Viikin jätevedenpuhdistamo valmistui jo vuonna 1963. Helsingin ensimmäinen jätevedenpuhdistamo oli valmistunut jo vuosisadan alussa, vuonna 1910 Alppilaan. Viikin puhdistamoon alettiin johtaa omien jätevesien lisäksi myös Helsingin maalaiskunnan ja Keravan kauppalan jätevesiä. Viikin puhdistamon valmistuttua Helsingin seitsemän jätevedenpuhdistamoa puhdistivat yhteensä noin 250 000 asukkaan jätevedet, mihin sisältyvät myös kaupungin ulkopuolisten alueiden jätevesiä. Viikin puhdistamoa laajennettiin ensimmäisen kerran 1960- ja 1970-lukujen

235 Piekkari J. 17.1.2008.
236 Tekniikka ja Kunta 2/2006.
237 Tekniikka ja Kunta 2/2006.

vaihteessa. Fosforinpoisto rinnakkaissaostuksella alkoi vuonna 1978.[238]

Helsinki alkoi suunnitella jätevesiensä puhdistuksen keskittämistä 1980-luvulla. Tuolloin arvioitiin, että jos rakentaminen pääsisi alkamaan 1988, niin uusi Viikinmäen keskuspuhdistamo valmistuisi 1990-luvun puolessa välissä. Tähän suunnitelmaan liittyi myös uusi jätevesitunneli, jolla siirtyisi myös itäisen Vantaan jätevesiä. Uusi kallioon louhittu keskuspuhdistamo valmistui 1994 ja se sijaitsi noin 500 metrin päässä vanhasta Viikin puhdistamosta. Typenpoisto oli haaste 2000-luvulle tultaessa. Lupaviranomaisten määräämä 70 prosenttia typenpoistoteho edellytti puhdistamon lisärakentamista biologisella jälkisuodatuksella sekä uudella puhdistuslinjalla. Neljä vuotta kestäneet Viikinmäen laajennustyöt maksoivat yhteensä 37,8 miljoonaa euroa. Vuonna 2004 valmistuneet muutostyöt puolittivat Viikinmäestä mereen johdetun typpikuormituksen ja puhdistamo pääsi pois Itämeren pahimpien kuormittajien listalta. Viikinmäellä puhdistettiin vuonna 2004 biologisesti 107,8 milj. $m^3$ jätevettä. Orgaanisten aineiden (BHK7) ja fosforin poiston osalta puhdistusteho vuosikeskiarvona oli yli 95 prosenttia ja typenpoistoteho 83 prosenttia.[239]

## *5.4. Espoon vaihtoehdot ja niiden taustat*

Sijoituspaikkavaihtoehtojen tarkastelu aloitettiin Espoossa jo kehittämissuunnitelmassa. Alustavasti haettiin rakentamattomia kalliomäkiä enintään neljän kilometrin päässä Suomenojan

238 Herranen 2001, 149-150, 154, 207-213; Kallioniemi 1977, 3.
239 Herranen 2001, 149-150, 154, 207-213; http://www.hel2.fi /ymk/raportti04/04_03_03_toimet.html, luettu 3.1.2007.

puhdistamosta. Lisäksi katsottiin, että uuden kalliopuhdistamon tulisi olla merenpinnan yläpuolella, jotta puhdistettu jätevesi voitaisiin johtaa painovoimaisesti mereen. Myös käytettävissä oleva pinta-ala oli Piekkarin mukaan ratkaiseva:

> *"Kallion on myös oltava pinta-alaltaan riittävän laaja, vähintään 11 hehtaaria, jotta tila riittäisi jätevedenpuhdistamon nykyisille ja tulevillekin tarpeille. Tällainen laitoshan voi olla käytössä vaikkapa sata vuotta."* [240]

Näillä kriteereillä tutkittiin yhdeksää vaihtoehtoa, joista kehittämissuunnitelman perusteella jäi neljä kriteerit täyttävää vaihtoehtoa: Sammalvuori, Eestinkallio, Friisinkallio sekä Mossasvedjebergen.[241] Näitä neljää vaihtoehtoa tarkasteltiin kesäkuussa 2007 valmistuneessa Espoon kalliopuhdistamon sijoituspaikkavertailussa. Vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja vertailtiin maankäytön, ympäristövaikutusten ja teknisten toteutettavuuden sekä kustannusten osalta.[242]

Uuden puhdistamon valmistuttua Suomenojan puhdistamoa ei enää tarvittaisi. Piekkari totesikin, että:

> *"Tontilla on varsin suuri arvo, ja mikäli sinne kaavoitetaan rakennusoikeutta, siitä saadaan varmaankin aika hyvä hinta.*

240 SKOY 2007; Kihl 2006.
241 SKOY 2007.
242 Suunnittelukeskus Oy, SKOY, 2.7.2007.

*Espoon rannoilla ei ole kovin paljon sellaisia rakentamattomia alueita, joilla olisi tällaista potentiaalia."*[243]

Myös Pentti Sipi (vesilaitoksen johtaja 1995–2003) nostaa vuonna 2006 esille mahdollisesti vapautuvan alueen:

*"Onko sitten kysymys siitä että se alue halutaan muulle rakentamiselle. Kalliopuhdistamo on tietysti pois silmistä ja näkyvistä mutta Suomenojallakin sanoisin että kyllä se laitos on ollut siinä huomattavasti aikaisemmin kuin ympäristöön syntynyt pientaloasutus, että kyllä se on kaavoittajan käsissä jos se asutus on tuotu liian lähelle. Aikanaanhan siihen tuli 60-luvulla lammikkopuhdistamo, joka nyt on pääkaupunkiseudun parhaita lintupaikkoja, niin ei siinä ollut silloin lähimaillakaan mitään asutusta."*[244]

Sipi näki uuden mahdollisen puhdistamon lisäksi muitakin kehittämis- ja saneeraustarpeita:

*"Puhdistamon osalta ollaan ilmeisesti luomassa uusia näkövinkkeleitä, jos kokonaan uutta puhdistamoa harkitaan. En nyt oikein tiedä kun en enää kovin tarkkaan ole kehitystä seurannut mitä uusia tekniikoita olisi tänä päivänä tarjolla. Mutta jos nyt veden laatu on sellainen kuin se nyt esimerkiksi Pitkäkoskelta tulee ja jätevedet hoidetaan niin hyvin kuin ne nyt Viikinmäessä ja Suomenojalla hoidetaan, niin ei niissä paljoa*

243 Kihl 2006.
244 Sipi 31.3.2006.

*ole parantamista. Verkostopuolella on suuria vaaroja ikääntyminen, siitä voi tulla aikamoinen aikapommi."*[245]

Kalliopuhdistamon kehittämis- ja hankesuunnitelmassa mukana ollut projektipäällikkö Jukka Yli-Kuivila totesi vuonna 2008:

*"Mutta sitten kyllä siinä taustalla tietenkin on sekin, että [...] alue, missä on paljon muitakin tarpeita, luonnollisia tarpeita, että miten sitä voisi hyödyntää. Se ei ole kovin ykkösasia, mutta kyllä se totta kai siinä taustalla on ollut."*[246]

Nämä alueen muut tarpeet tulivat vesilaitokselle tietoon suurimmaksi osaksi epävirallisia reittejä. Yli-Kuivila jatkoi:

*"Enemmän epävirallisesti kyllä. Siinä kun sitä kehittämissuunnitelmaa tehtiin, niin sinä aikana sitten tuli tieto, että mietittäis tässä vähän muitakin ajatuksia."*[247]

Aluksi kehittämissuunnitelma vietiin Espoon palveluliikelaitosten lautakunnan käsiteltäväksi. Se otti huhti-toukokuussa 2006 kantaa siihen, kumpaa vaihtoehtoa – uutta puhdistamoa vai entisen peruskorjausta – lähdetään toteuttamaan. Piekkari pohdiskeli asiaa seuraavasti:

*"Jos sieltä tulee vihreää valoa uudelle puhdistamolle, kaupunkisuunnittelulautakunta ryhtynee alkukesällä pohtimaan kaa-*

245 Sipi 31.3.2006.
246 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.
247 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

*voitus- ja sijoituspaikkakysymyksiä. Kaupunginhallitus ja kaupunginvaltuusto alkavat käsitellä hanketta syksyllä".* [248]

Espoon Veden näkemyksen mukaan kalliopuhdistamo olisi seudullinen ratkaisu ja siihen voisi liittyä niin monta kuntaa kuin olisi järkevää. Piekkari arvioi lähikuntien mukaantuloa vuonna 2006 seuraavasti:

*"Lähikuntien virkamiehet ovat erittäin kiinnostuneita hankkeesta, esimerkiksi Vihdissä ja Karkkilassa. Kyseessä on suuri investointi, mutta toisaalta Kirkkonummi ja Vantaa ovat osaltaan jo nyt mukana jätevesiyhteistyössä. En näe mitään syytä, miksi ne eivät jatkaisi yhteistyötä."* [249]

Vihdissä ja Karkkilassa on omat puhdistamot. Puhdistetut jätevedet johdetaan Hiidenveteen:

*"Arvelisin, että niitäkin puhdistamoja pitäisi joka tapauksessa saneerata. Pienten yksiköiden pyörittäminen voi käydä muutenkin kalliiksi pitkällä tähtäimellä. Espoon Vedellä on joka tapauksessa viemäriputki valmiina lähes Veikkolaan asti. Sieltä tarvitsisi sitten rakentaa jatkoyhteys Vihdin Nummelaan ja Karkkilaan", Piekkari pohti.* [250]

Yli-Kuivila totesi maaliskuussa 2008, ettei Veikkolan siirtoviemärissä eikä pääosassa Espoonkaan viemäristöä ole kapasiteettia muiden kuntien jätevesille, vaan niiden viemäriyhteys olisi tar-

248 Kihl 2006.
249 Kihl 2006.
250 Kihl 2006.

peen rakentaa tulevalle puhdistamolle saakka tai rakentaa uusi yhteinen nykyistä suurempi viemäriyhteys vastaavalle välille.[251]

Siirtoviemäriyhteydet ovat varsin kalliita hankkeita, mutta toisaalta kunnat saavat niihin avustusta valtiolta. Kun Kirkkonummelta rakennettiin siirtoviemäriyhteys Espooseen, se toteutettiin suurimmaksi osaksi valtion varoilla. Piekkari perusteli 2006 alkuvuodesta uuden puhdistamon rakentamista:

*"Olen valmistellut poliittisia päättäjiäkin siihen, että jätevedenpuhdistamosta on tehtävä päätös. Toimiva jätevedenpuhdistamo tarvitaan joka tapauksessa"*[252]

Teknisen toimen johtajan Olavi Loukon ehdotus:

*"Kaupunginhallitus päättää, että Espoon Veden kalliopuhdistamon ympäristövaikutusten arviointi tehdään sijoituspaikkavertailun tulosten perusteella Eestinkallion, Mossasvedjebergenin ja Sammalvuoren vaihtoehdoille sekä lisäksi "Nolla+"-vaihtoehtona olevalle Suomenojan nykyiselle puhdistamolle.",*

hyväksyttiin yksimielisesti kaupunginhallituksessa 3.9.2007. Asia oli valmisteltu ja hyväksytty palveluliikelaitosten lautakunnan kokouksessa 23.8.2007.[253] Tavoitteeksi otettiin se, että puhdistamo valmistuu vuoden 2017 loppuun mennessä.

Järjestetyissä asukastilaisuuksissa nousi esille uusia vaihtoehtoja, jotka otettiin mukaan prosessiin. Tammikuussa 2008 esille

251 Sähköposti Jukka Yli-Kuivilalta 31.3.2008 Petri Juutille.
252 Kihl 2006.
253 http://www.kalliopuhdistamo.fi/hankkeen_eteneminen/; ao. kokousten pöy-

nousseista vaihtoehdoista palveluliikelaitosten lautakunta päätti 24.1.2008, että ympäristövaikutukset arvioidaan myös Blominmäestä ja Harmaakalliosta.[254] Mahdollisilla sijaintipaikoilla oli kaikilla omat hyvät ja huonot puolensa.

## *5.5. Naapurikuntien rooli kalliopuhdistamohankkeessa*

Vuonna 2006 noin 17 prosenttia Suomenojalla puhdistetusta jätevedestä tuli Vantaalta. Aloitteet jätevesiyhteistyöhön ovat yleensä tulleet Espoon puolelta. Onpa Espoon puolelta ehdotettu aikoinaan kaikkien Vantaan jätevesien johtamista Espooseen. Vantaan Veden johtaja Pertti Heinonen totesi tämän asian taustoista seuraavasti:

> *”Eiköhän tuo vedenjakaja ole se, joka jakaa tätä Vantaata toiselta puolelta virtaa Espooseen ja toiselta Viikkiin. Ja eikö sitä ole keinotekoisesti yritetty pumpata puolelta toiselle, vaikka espoolaiset on kyllä joskus ehdottaneetkin. Se taisi pomona olla Valtakari silloin. Valtakari ja Sipi kävi täällä juttelemassa, että voitaisko me enempi pistää jätevettä sinne Suomenojalle, näin teoriassa. Kyllä me vissiin vähän aikaa mietittiinkin, että minkänäköisiä järjestelyjä se vaatisi. [...] Se olisi jotain siirtoviemäriä ja pumppaamoa vaatinut, että näin olisi voitu tehdä. Se tais silloinkin olla niin, että niiden hinnoittelu oli aika lailla tasan. Mutta sitten jatkossa se on kyllä kääntynyt niin päin,*

täkirjat; luettu 12.3.2008.

254 www.kalliopuhdistomo.fi, luettu 24.2.2008.

*että Hesassa olisi ollut halvempaa, kuin Espoossa. Että siinäkään mielessä ei olisi ollut mitenkään järkevää se homma.”*[255]

Juha Valtakari toimi Espoon Vesi- ja viemärilaitoksen johtajana vuosina 1966 - 1994. Ehdotuksen syyksi Heinonen arvelee ylikapasiteetin:

*”Kapasiteettia oli ehkä vähän runsaasti siinä kohtaan.”*[256]

Vantaan Veden talouspäällikkö Kirsti Mäkinen näki, että suuret perusratkaisut on tehty jo vuosikymmeniä sitten:

*”Kyllä kaiken kaikkiaan tässä jätevesisysteemissä, niin perusratkaisut on tehty silloin, kun on päädytty siihen, että on nämä yhteistyökuviot kuntien kesken. Eli kun pääkaupunkiseudun yhteistyö kaiken kaikkiaan vesihuollossa on käynnistetty. Eli että Vantaalla ei ole omaa jätevedenputsaria toista tuolla lännessä ja toista idässä, että ne menee vaan Espooseen ja Helsinkiin. Ja se johtuu ihan siitä, että kun ne mereen kuitenkin menee ja isommassa yksikössä on järkevämpää käsitellä. Minusta se on se perusratkaisu, mikä on aikanaan tehty ja siitä ei ole kyllä paluuta. Ja sitten tämä maantieteellinen seikka, että vedet vaan virtaa helpommin alamäkeen, niin se on taloudellisesti järkevää jakaa ne kahtia. Se ei muutu se maantiede siitä miksikään.”*[257]

255 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.
256 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.
257 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.

Espoon vesi- ja viemärilaitoksen johtaja vuosina 1995–2003 Pentti Sipi totesi yhteistyön taustoista ja Suomenojan typenpoiston rakentamisesta seuraavasti vuonna 2008:

> *”No Kirkkonummihan […] niillähän ei paljon mitään vielä silloin ollut jätevesiä tulossa, että tuolta tuli vaan Veikkolasta jonkin verran. Vantaahan on aikanaan lähtenyt sille linjalle, että sillä ei laitostoimintaa oo, ei puhdasvesipuolella eikä jätevesipuolella, että ei ne mitenkään pahemmin siinä reagoinu, että olisi sanonu, että ”ei tuu mitään”. Kyllä se ihan asiallisesti meni ja kun se lähtee kuitenki siitä viranomaisvaatimuksesta, että sitä on tehostettava, niin ei siinä oikeen ole vaihtoehtoja, kun mennä siihen. Ja sitten toisaalta sitten, kun se Suomenojan tonttihan on kuitenkin niin iso, että vieläkin siellä olis laajennusmahdollisuuksia paikanpäällä. Niin sitten sinne tehtiin nämä uudet linjat sinne ja vanhat saneerattiin sitten samaan prosessiin.”* [258]

Espoon Veden kalliopuhdistamoprojektin projektipäällikkö Jukka Yli-Kuivila kertoi Suomenojalle jätevesiään johtavien kuntien roolista kalliopuhdistamohankkeessa seuraavasti vuonna 2008:

> *”No siinä kehittämissuunnitelmassa sitä jo pohdittiin, mutta enemminkin niin päin, että mitä kannattaa mahdollisesti ottaa lisää, että ketkä kannattaa liittyä. Ei siinä eikä hankesuunnitelmassa millään lailla kyseenalaistettu sitä niitten nykyisten liittyjien mukanaoloa. Eikä myöskään nämä mukanaolijat*

258 Sipi P. 18.1.2008.

*missään vaiheessa viestinyt, että pitäkää homma mahdollisimman suppeana.”*[259]

Yli-Kuivila jatkoi Vantaan roolista:

*”No kyllä se hyväksyttiin hyvin pitkälle, että Espoon jätevesiosuus on niin merkitsevä, ennen kuin päätökset tehdään Espoossa, mutta kyllä he totta kai halusivat siinä osaltaan olla vaikuttamassa [...] Että he on kuitenkin varannu kapasiteettia huomattavasti enemmän sieltä puhdistamolta, kuin mikä heidän jätevesiosuus nyt on ja maksanut sen kapasiteettivarauksen mukaisia maksuja. Että kyllä heillä on selkeesti sanavaltaa siinä, että mitä ratkaisuja tehdään ja mitä on tehty. Mutta siitä ei ollut sinänsä kiistaa, että pitääkö pysyä Suomenojalla vai siirtyä kallioon. He kattoo, että kunhan heille riittää heidän varauksensa mukaista kapasiteettia, niin ei sillä sinänsä ole väliä, että missä puhdistetaan.”*[260]

Mielipiteet naapurikuntien mukana olosta ovat herättäneet myös kriittisiä ajatuksia. Yli-Kuivila kertoi:

*”Espoon yhden puhdistamon järkevyyttä kukaan ei ole kiistänyt. Mutta sitten näitä, että miksi pitää ottaa vastaan Vantaalta ja Kirkkonummelta ja Kauniaisista, niin siitä on ollut kovasti keskustelua. Kauniainen on ymmärretty, että se on niin keskellä Espoota ja niin piilossa reikänä keskellä kaikkea. Se on niin pieni, että systeemin muuttaminen sen osalta, niin ei ole oikeastaan aidosti vaadittu. Mutta Kirkkonummea ja Vantaata on kyseenalaistettu. Ja toi miksi on isoon menty, niin se*

259 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.
260 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

*on isommissa yksiköissä kustannustehokkaampaa käsitellä. Ja kun puhdistusvaatimuksen on kasvanut, niin se vaan korostuu. Että hajautettuja yksiköitä oli tarkoituksenmukaista ylläpitää niin kauan, kun vaatimukset ei olleet kovin tiukkoja. Ja silloin niistä tuli kuormaa ympäri Espoota ja se näkyi ja koska haluttiin, että se ei näkyisi, niin vaadittiin tehokkaampaa puhdistusta ja nyt näiden hajautettujen yksikköjen tehokkaampi puhdistus olisi ollut hyvin epätaloudellista, niin se johti siihen, että kannattaa käsitellä kootusti. Ja sama linja on oikeastaan myöskin, koskee Hämeensillan päätä [Länsi-Vantaa] ja Kirkkonummea. Länsi-Vantaa, en niin tarkkaan historiaa tiedä, varmaan siellä jotain pientä puhdistamoa on ollut. Mutta varmaan kun Länsi-Vantaa lähti reippaasti kasvamaan, niin se oli silloin itsestään selvä trendi, että ei yritettykään rakentaa sinne omaa erillispuhdistamoa, vaan johtaa isompaan yksikköön. Kirkkonummi taas tuoreena tulokkaana, niin ne olisi joutuneet tekemään käytännössä täysin uuden ja tehokkaan puhdistamon ja valtion tuella, niin todettiin, että se on tarkoituksenmukaista siirtää Espooseen. Että ilmeisesti siinä oli se kustannusajattelu taustalla, että se oli hyvä ratkaisu silloin.”*[261]

Vantaan mukana ololle on Yli-Kuivilan mukaan selkeät perusteet:

*”Yksi on historia, että tämä on ajautunut tähän ja on sovittu, että tämä on hyvä ratkaisu. Ja sitten vaihtoehtoinen esitys Vantaan vesille on, että johdettaisiin joko hyvin pitkällä putkella merelle tai todennäköisempi vaihtoehto on, että ne ajettaisiin tänne Espoon sisävesistöihin, jolloin kuormittasi espoolais-*

261 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

*ten virkistyskäyttöä ja luontoarvoja huomattavasti enemmän, kuin näin, että ne ohjataan Suomenojalla käsiteltäväksi ja sitten yhdessä ulkomerelle näitten muiden vesien kanssa.”*[262]

Kehittämispäällikkö Tuija Räty Espoon Vedestä vertasi Kirkkonummen ja Vantaan motiiveja ja roolia jätevesiyhteistyössä sekä kalliopuhdistamohankkeessa:

*”Mä en tiedä onko ne samat. Kirkkonummella varmaan rahakysymys hyvinkin paljon, koska siellä ollaan hyvin tarkka näistä rahoista. Vantaa on vähän erilainen, että jos ajatellaan Suomenojaa, niin Vantaan osuus, siis todellisesta käytöstä on ollut sitä 18 prosenttia plusmiinus jotakin. Mutta kokoajan Vantaa on maksellut 29 prosenttia, että ne on tehnyt 29 prosenttia kapasiteettivarauksen ja ne on koko ajan maksanut sen. Ja ne on halunnut pitää sen 29 prosenttia siellä, ne on halunnut maksaa sen mukaan, kapasiteettivarauksen mukaan. Että se varmasti on heillä, jos Vantaa lähtee siitä kasvamaan, niin sen verran pitää olla sitä kapasiteettia. Kirkkonummi taas on hyvin niukasti just sen hätäisesti sen, mitä on tarvinnut, hyvin tarkkaan laskettu prosentti, että ei yhtään enempää. Ja sitä kasvatetaan sen mukaan, kun tarvitaan ehkä enemmän. Niin siellä on mahdollisuus tähän lisäkapasiteetin varaukseen, maksamalla sitten taas lisää. Mutta Vantaa on lähtenyt jo silloin, se on koko ajan sieltä alusta lähtien, kun se ensimmäinen sopimus on tehty 1970-luvulla, oliko se 1974, mitä se oli. Ne on koko ajan maksanut sen 29 prosenttia Suomenojasta. [...] ne on nimenomaan siinä vaiheessa, kun uusittiin sitä sopimusta silloin 2000-luvulla, niin silloin nimenomaan kysyttiin sitä, että*

262 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

*haluaako ne edelleen. Ja he haluavat pitää sen 29 prosenttia. Että nythän tämä vähän on silleen kinkkinen tilanne, että nyt jos Suomenoja jää pois käytöstä, kun ne on maksanut 29 prosenttia, niin mitä itse asiassa sitten mikä se heidän tilanne on siinä.”*[263]

263 Räty T. 17.1.2008.

# *6. KESKUSTELU JA VUOROVAIKUTUS JÄTEVEDENPUHDISTUKSESTA: ”EI JÄTEVEDENPUHDISTAMOA MINUN TAKAPIHALLENI”*

## *6.1. Keskustelu alkaa*

”Miksi te haluatte tehdä Espoosta jätevesikaupungin?”

(HS 7.9.2007)

Kesäkuussa 2007 valmistuneen kalliopuhdistamon sijoituspaikkavertailun jälkeen järjestettiin asukastilaisuus, jossa esiteltiin hankesuunnitelma ja mahdollisia sijoituspaikkoja. Espoon Veden edustajat vastasivat myös yleisön kysymyksiin. Tilaisuus oli 6.9.2007 Espoonlahden lukiossa. Mahdollisia sijoituspaikkoja oli esillä enää kolme, sillä Friisinkallio oli 23.8.2007 palveluliikelaitosten lautakunnan päätöksellä jätetty pois YVA-vaiheesta. [264] Friisinkalliossa ei ollut riittävästi laajennusvaraa myöhempiä mahdollisia tarpeita varten. Syyskuun tilaisuudessa ”kalliopuhdistamohanke kuumensi asukkaiden tunteita” ja aiheutti ”tyrmistystä” Länsiväylän uutisen 9.9.2007 mukaan. Mahdollisilla

264 Espoon kaupunki, tiedote 24.8.2007.

sijoituspaikka-alueilla alkoi myös kiertää hanketta vastustavia adresseja.

Espoossa uuden puhdistamon esisuunnittelu nostatti ajoittain kiivastakin keskustelua. Esitettiinpä puhdistamon rakentamista jopa Kirkkonummelle, jossa ”ei ole kuin jäniksiä”.[265] Kansalaismielipiteissä esitettiin muun muassa sitä, että Suomenojan nykyistä puhdistamoa laajennettaisiin. Kalliopuhdistamohankkeen silloinen projektipäällikkö Ilari Myllyvirta perusteli uudisrakennusvaihtoehdon paremmuutta Rakennuslehdessä 8.11.2007:

> *”Uusi puhdistamo sijoitettaisiin kallioon, ja kallioperä sopii erinomaisesti jätevedenpuhdistamon sijoituspaikaksi. Lämpötila on koko ajan plussalla, mikä helpottaa valtavasti rakenteiden ja koneistojen kunnossapitoa. Ympäristövaikutukset ovat lisäksi pienet maanpäälliseen avopuhdistamoon verrattuna”.*[266]

Espoon uuden keskuspuhdistamon kustannusarvio oli 170–180 miljoonaa euroa. Hankesuunnitelma valmistui keväällä 2007 ja YVA-selostus kesällä 2008. Kehittämis- ja hankesuunnitelmassa mukana ollut projektipäällikkö Jukka Yli-Kuivila totesi hankkeen linjauksesta helmikuussa 2008, että:

> *”Alkuun kuviteltiin, että pysytään Suomenojalla, mutta osoittautui, että on edullisempaa ja tarkoituksenmukaisempaa siirtyä muualle. Ja se oli se 2006 arvio ja nyt sitä ollaan arvioi-*

265 Vartti 9.9.2007.
266 http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/lehtiarkisto/10982.html; luettu 12.3.2008.

*massa uudestaan tässä tämän kevään mittaan. Tarkistetaan suunnitelmat ja katsotaan, miltä tilanne nyt vaikuttaa.”*[267]

Kalliopuhdistamon vastustusta osattiin odottaa, mutta sen voimakkuus Yli-Kuivilan mukaan yllätti:

*”Trendi on tavallaan se, että tehdään puhdistamo ratkaisu, joka häiritsee ympäristöä mahdollisimman vähän. Ja me ollaan oltu hyvin sinisilmäisiä. Me ollaan kuviteltu, että me tehdään palvelusta Espoolle sillä, että me siirretään pois Suomenoja-alueelta ja mennään kallion sisään. Ja sitten taas osa asukkaista on tulkinnut, että me ollaan häiritsemässä heidän lähivirkistysaluetta ja pilaamassa heidän asuntoaluettaan ja laskemassa heidän asuntojensa arvoa. Ja sen vuoksi se reaktio on ollut voimakas. Kyllähän se tiedettiin, että kukaan puhdistamoa ei nurkilleen halua, että sitä tullaan vastustamaan. Mutta tavallaan se reaktion voima on ollut se, mikä on yllättänyt.”*[268]

Asukkaiden vastustus alkoi nousta selvemmin esille, kun kalliopuhdistamohanke oli tarkentunut ja asukastilaisuudet alkoivat. Yli-Kuivila kertoi vastustuksesta:

*”Siinä ne asukkaat sitten, kun oli tätä kalliopuhdistamovaihtoehtoa tarkennettu ja julkaistu hankesuunnitelmaraportti ja pietty siitä asukastilaisuus. Jo oikeastaan ennen sitä asukastilaisuutta ne oli aktivoitunut. Mutta siellä se voima näkyi hyvin, että siinä oli jo siinä vaiheessa kerätty tuhansia nimiä adresseihin ja ne oli organisoinu omat nettisivunsa, Sammal-*

267 Yli-Kuivila J. 15.2.2008
268 Yli-Kuivila J. 15.2.2008

*vuoriliikkeet ja Eestinkallioliikkeet. Niin se tuli sitten tämä yleisötilaisuudessa konkretisoitui tämä vastustuksen voima.”*[269]

Julkisuudessa käyty keskustelu on Yli-Kuivilan mukaan ollut enimmäkseen asiallista:

*”Enimmäkseen joo. Kyllä siinä vähän tulikivenkatkuisia kommentteja ja osin asiattomiakin.”*[270]

Kalliopuhdistamohankkeessa etsittiin parasta ratkaisua kaupungin lisääntyvien jätevesien käsittelemiseksi tulevaisuudessa siten, että haitat ympäristöön, luontoon ja asumiseen ovat mahdollisimman vähäiset. Hankkeen esittelytekstissä todettiin, että:

*”Puhdistetut jätevedet johdetaan kauas ulkomerelle. Näin parannetaan myös Espoon jokien ja järvien sekä Itämeren tilaa. Espoon jätevesien käsittelyn kehittämishankkeen lähtökohtana on ollut nykyisen Suomenojan puhdistamon tehostaminen ja laajentaminen tai kokonaan uuden puhdistamon rakentaminen. Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelman perusteella uuden kalliopuhdistamon toteuttaminen todettiin parhaaksi vaihtoehdoksi. Hankkeen suunnittelua on päätetty jatkaa tältä pohjalta.”*[271]

Parhaan mahdollisen ratkaisun etsintä vaikuttaa historiallisen tiedon valossa olevan tyypillistä Espoon vesihuollolle.[272] Tämä ei ole mitenkään tyypillistä kaikkialla Suomessa, usein

269 Yli-Kuivila 15.2.2008.
270 Yli-Kuivila 15.2.2008.
271 www.kalliopuhdistomo.fi, luettu 24.2.2008.
272 Katso tästä tarkemmin esimerkiksi Juuti & Rajala 2007a.

päädytään valitsemaan toiseksi paras, väliaikainen vaihtoehto.[273] Väliaikaisilla vaihtoehdoilla ja ratkaisuilla on kuitenkin paljon puutteita parhaaksi tiedettyyn vaihtoehtoon verrattuna, mutta niillä on taipumus kerran valituksi tultuaan jäädä pysyviksi. Tästä ilmiöstä on runsaasi huonoja kokemuksia niin Suomesta kuin muualtakin.[274]

Helmikuun ensimmäisenä päivänä 2008 valmistuneessa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa olivat mukana siis hankesuunnitelman yhteydessä tarkastellut sijoituspaikkavaihtoehdot Eestinkallio, Mossasvedjebergen, Sammalvuori ja Suomenojan puhdistamo.[275] Vuorovaikutusprojektin yhtenä konkreettisena tuloksena oli, että palveluliikelaitosten lautakunta päätti 24.1.2008 teettää ympäristövaikutusten arvioinnin myös Blominmäestä ja Harmaakalliosta aiemmin YVAttavaksi valittujen sijoituspaikkavaihtoehtojen (Eestinkallio, Mossasvedjebergen, Sammalvuori ja nykyinen Suomenojan puhdistamo) lisäksi. Ympäristövaikutusten arvioinnin konsulttina oli Sito Oy.[276]

Kalliopuhdistamoista käydään keskustelua myös muualla Suomessa, esimerkiksi Turussa on keskustelu ollut käynnissä jo vuosia.[277] Tampereella keskustelu kalliopuhdistamosta on ollut

273 Katso tästä tarkemmin esimerkiksi Nygård 2004.
274 Juuti P.S., Katko T.S. & Vuorinen H.S. (Eds.) 2007.
275 www.kalliopuhdistomo.fi, luettu 24.2.2008. Asukastyöpajoissa joulukuussa 2007 ja tammikuussa 2008 esille nousseista uusista sijoituspaikkavaihtoehdoista palveluliikelaitosten lautakunta päätti siis 24.1.2008, että ympäristövaikutukset arvioidaan myös Blominmäestä ja Harmaakalliosta.
276 Sähköposti Jukka Yli-Kuivilalta 31.3.2008 Petri Juutille.
277 http://www05.turku.fi/kesvi/ah/kv/2001/0423007x/521679.htm.

laimeaa ja vain muutamia harvoja puheenvuoroja on käytetty asiasta.

Haastatteluissa useat keskeiset henkilöt totesivat, että kansalaiskeskustelu ja paikallispoliitikkojen kritiikki alkoi vasta, kun puhdistamo piti sijoittaa oikeasti jonnekin. Tällöin teoriassa niin hyvästä ja kannatettavasta asiasta, jonka toteuttaminen oli yksimielisesti hyväksytty kaikissa tarpeellisissa elimissä, tulikin yhtäkkiä vastustettava, jopa pelottava asia. Piekkari totesi vuoden 2008 alussa, että mikäli paikat olisivat heti alkuvaiheessa olleet esillä, asian eteneminen olisi vaarantunut:

> *"Mutta palatakseni tuohon päätöksentekoprosessiin miten tämä kalliopuhdistamopäätös syntyi, niin on jälkeenpäin todettava, että siihen liittyi viisasta taktikointia. Ei puhuttu ollenkaan mistään tietystä sijoituspaikasta siinä vaiheessa kun hanketta käynnistettiin. Se ei ollut oleellista, vaan oleellista oli tehdäänkö puhdistamo kallioon vai pyritäänkö se rakentamaan uusiksi sinne Suomenojalle avolaitokseksi. Kallioon rakennettuna kustannuserot eri sijaintipaikkojen välillä ovat sen verran pieniä, että vertailu Suomenojavaihtoehdon ja kalliopuhdistamon välillä pystyttiin tekemään riittävällä tarkkuudella päätöksenteon kannalta. Minultakin tiedotusvälineet usein tivasivat ennen kaupunginhallituksen päätöstä, että minne se nyt tulee? Minä en suostunut koskaan siihen kysymykseen vastaamaan."*[278]

Entä miten olisi käynyt esityksen, jos olisi ollut paikka määrättynä kalliopuhdistamolle jo tuossa vaiheessa? Piekkari vastasi:

278 Piekkari J. 17.1.2007.

*"Päätöstä ei olisi tietenkään koskaan syntynyt. Keskustelu olisi jumiuitunut sijaintipaikkojen ympärille. Asukasliikkeet ovat sen verran voimakkaita, että tuskin ykskään poliitikko olisi uskaltanu tehdä sellaista ratkaisua, että puhdistamo tulee johonkin tiettyyn paikkaan. Se [vaalien lähestyminen] varmaan nyt lisää tässä näitä keskustelupaineita. Mutta nyt (kaupunginhallituksen) päätös kalliopuhdistamon toteuttamisesta on sinänsä olemassa ja perustuu selkeään strategiaan, jonka mukaan Suomenoja pidetään lupaehtojen mukasesti hengissä siihen hetkeen, kunnes sitten uusi ja tehokkaampi puhdistamo otetaan käyttöön. Lupaviranomaiset antoivat jo hyvissä ajoin epävirallisissa keskusteluissa ymmärtää, että uuden lupaharkinnan kannalta olisi hyvä, jos Espoolla olisi selkeä strategia ja se osoittaisi tämän virallisen päätöksen muodossa. Yleisökeskustelu on tietenkin pakko käydä vaikka se ei olekaan aina ollut niin kovin asiantuntevaa, etenkään hankkeen alussa. Mutta se on normaalia asukkaiden reagointia, ja asukaskeskustelu on pakko käydä, mutta asiat on myös perusteltava asukkaille. Mitä paremmin ihmiset saavat tietoa ja hanke tulee tutuksi, sitä helpompi on sitten ymmärtää virkamiesten hankkeen puolesta esittämä argumentointi."*[279]

Entä pitäisikö ja jos pitäisi niin kenen ohjata yleistä keskustelua? Piekkari kertoi oman näkemyksensä asiasta vuonna 2007:

*"Se on hyvä kysymys. Nyt Espoossa on aika hyvin kyllä sitä keskustelua ohjattu Espoon Veden toimesta, joskin se vaikuttaa aika työläältä ja raskaalta prosessilta, joka sitoo hirveästi virkamiesvoimia. Itse siellä johtajana olleena olen monesti aja-*

279 Piekkari J. 17.1.2007.

*tellut, että jos olisin sitä prosessia vetämässä, niin kyllä kovilla olisin. Mutta silti en oikein näe mitään muutakaan oikeampaa tahoa keskustelun vetäjälle. Kaupungin muut organisaatiot voivat ehkä tukea siinä, mutta kyllä se vaatii kuitenkin asiantuntijan mukana olon perustelemaan ratkaisuja ja vaihtoehtoja ja teknisiä kysymyksiä. Niin ei siihen oikeastaan muuta tahoa löydy, kuin se vesilaitos.”*[280]

Jokinen kuvaili päätöksentekoprosessia ja sitä, miksi päätös meni kivuttomasti läpi seuraavasti vuonna 2008:

*”Siis nämä perusteet oli ihan järkeviä. Päättäjät ei ehkä ajatelleet, että se pitää sitten tänne johonkin rakentaa. Vaikka tehdään päätös, että tämä on hyvä ja tällainen tehdään, niin sitten vasta jälkeenpäin ne ajatteli niin, että se johonkin täytyy rakentaa. Ja ehkä heille myös valkeni, että totta kai kun jotain rakennetaan, niin siitä tulee haittoja. Ja suurinhan haitta tässä on nyt sitten se, kun sieltä louhitaan jotain. Niin siihen on nyt puututtu, eli tämä oli. Ehkä siinä oli, näin jälkikäteen vois ajatella siis periaatteessa melkein kaikki, no ainakin puolet, nythän meille tuli uusiakin paikkoja tähän kalliopuhdistamo[...], mutta että eihän me siinä päätösteossa. Kyllähän me näytettiin ne kehittämissuunnitelma ja todettiin nämä Sammalvuori, Eestinkallio ja Friisinkallio ja Mossasvedjeberget eli ei me miten niitä paikkoja siinä piiloteltu, mutta ei me niitä mitenkään erityisesti mainostettukaan. Että ehkä se joku meillä ajattelu, että helpompi tehdä ensin päätös ja sitten kattoa se sijaintivaihtoehto. Että me ei sitä alettu mitenkään rummuttamaan, että se nyt johonkin paikkaan näistä rakennetaan. Sanotaan,*

280 Piekkari J. 17.1.2007.

*että siinä vaiheessa, kun oli taas sitä hankesuunnitelmaa ja oli tarkemmat tiedot näistä paikoista katsottu ja porattu kallionäytteet ja muut, että ne on ihan mahdollisia, niin siinä sitten keskusteltiin ja mehän jopa tehtiin tällainen hieno AHP eli analyyttinen hierarkiaprosessi hankeryhmässä ja laitettiin nämä paikat järjestykseen ja siinä ylivoimaisesti parhaimmaksi saatiin se Sammalvuori. Sen jälkeen kun me nämä meidän lautakunnalle ilmoitettiin ja oli lautakunnan listoilla ja tuolla, niin eihän nämä sitten asukkaat ja muut oli jo niin paljon poliitikkoihin yhteydessä, että kyllähän sen näki sitten meidän lautakunnasta, että kuka asui mitäkin vaihtoehtoa lähimpänä, niin ne oli aina se huonoin vaihtoehto. No en tiedä voiko sitten ittee tai meitä sanoa puolueettomiksi, mutta oli siinä kumminkin kaupungin virkamiehiä eri paikalta ja yritettiin kattoa ympäristö- ja kaavamielessä ja meidän Espoon veden kannalta. Että silleen objektiivisesti paras vaihtoehto, mutta eihän se ainakaan nyt ole tuntunut, että sehän on kuulemma huono arviointi tällainen, mutta en mää tiedä kuka sen vois sitten paremminkaan tehdä. Voihan sen teettää poliitikoilla ja jollain ympäristöviranomaisilla pelkästään, mutta oli siinä nytkin aikamoinen asiantuntemus paikalla. ”*[281]

Kehittämispäällikkö Tuija Räty Espoon Vedestä analysoi kalliopuhdistamohankkeen alun päätöksentekoprosessia vuonna 2008:

*”Sitten 2007 keväällä alkoi olemaan näitä vaihtoehtoja. Ja ne rupesi konkretisoitumaan, kun keväällä järjestettiin noita ekskursioita [...] Ne [poliitikot] oli aivan sekaisin. Se oli täysin se-*

281 Jokinen P. 15.2.2008.

*kaisin se paletti keväällä eikä se kyllä vieläkään järjestyksessä ole. ”*[282]

Piekkari kiteytti päätöksentekoprosessin ja sen vaikutukset seuraavasti:

*”On oleellista aina isoja hankkeita käynnistettäessä miettiä etukäteen taktiikka, mihin päätös tulee nojautumaan. Mietitään etukäteen minkälaisia asioista voi tulla vastaan. Espoon kalliopuhdistamoasiassa mietittiin nämä asiat huolellisesti ja se näyttää toimivan hyvin. Jos olisi toimittu intuitiopohjalta, niin veikkaan, että paljon suurempia vaikeuksia olisi tullut. Päätökset kuitenkin syntyivät ihan hyvin ja nyt kun periaatepäätökset on olemassa, niin silloin koneistohan toimii sitten niiden päätösten mukaan ja tekee työtä käskettyä ja asiat menee eteenpäin. Ainakin tämä on siellä [Espoossa] toiminut hyvin ja sen taktiikan kaksi kulmakiveä olivat ensinnäkin selkeä strategia ympäristöviranomaisten suuntaan, mikä rakennettiin jo lupahakemuksen valmistelun yhteydessä. [...] Sitten toinen kysymys oli se, ettei puhuttu mistään tietystä sijaintipaikasta, vaan puhuttiin ylipäätään avopuhdistamo / kalliopuhdistamo vaihtoehdoista ja päätös pohjattiin niihin.”*[283]

Katso taulukko 6.1.

282 Räty T. 17.1.2008.
283 Piekkari J. 17.1.2007.

**Taulukko 6.1**. Keskustelussa esille nostettuja kalliopuhdistamojen hyviä ja huonoja puolia.[284]

| HYVÄT PUOLET | HUONOT PUOLET |
|---|---|
| Jätevedenpuhdistus sopii kallion sisään sijoitettavaksi. | Espoossa käytön aikana keskimäärin 7 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. |
| Virkistysalue maan päällä säilyy häiriintymättömänä alkuperäisessä tarkoituksessaan. | Rakennusvaiheen aiheuttamat haitat. |
| Häiriöt ympäristön asukkaille ja virkistyskäytölle ovat vähäiset. | Kalliopuhdistamon louhinta-aikana kuljetetaan päivittäin enintään 250 louhekuormaa. Ajoneuvomääräksi on arvioitu kahden vuoden aikana 500 raskasta ajoneuvoa päivässä. |
| Hajut saadaan helposti koottua. | Louhinnan jälkeen työmaalla käy päivittäin noin 50 raskasta ajoneuvoa, joka tarkoittaa 25 käyntiä. |
| Melua ei kantaudu ympäristöön. | Ajoneuvojen aiheuttamat vaarat esim. lapsille.* |
| Kalliopuhdistamossa työskentely- ja huolto-olosuhteet paranevat. | Asuntojen mahdollinen arvonalennus.* |
| Prosessin lämpötila ja virtaama tasaantuvat. | Pitkät siirtolinjat. |
| Kalliopuhdistamo voidaan toteuttaa riittävän korkealla siten, että merivedenpinnan nousuun voidaan varautua. | |
| Suurilla puhdistamoilla päästään yleensä parempaan puhdistustulokseen kuin pienillä, samoin toimintavarm uusi isoilla laitoksilla on yleensä parempi. | |
| Kustannustehokkuus.* | |

* Yli-Kuivila 15.2.2008.

284 Kalliopuhdistamo.fi; luettu 12.3.2008.

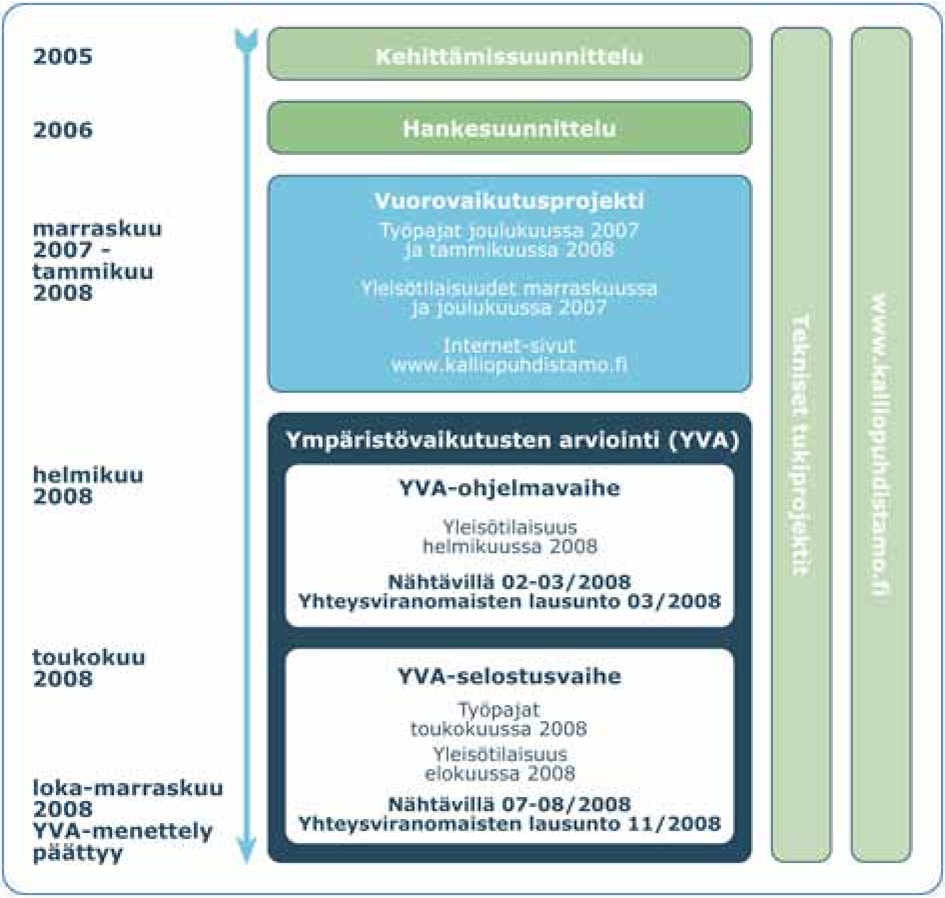
## *6.2. Vuorovaikutusprosessi alkaa*

Espoon Vesi käynnisti loppuvuodesta 2007 vuorovaikutusprojektin mm. ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi kuullakseen espoolaisten ajatuksia ja mielipiteitä jätevedenpuhdistamon sijoituspaikasta, niiden valintaperusteista sekä asukkaiden kokemista huolista (ks.taulukko 6.1. ja kuva 6.1). Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on selvittää Espoon kalliopuhdistamohankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset ja samalla parantaa asukkaiden osallistumismahdollisuuksia.

Tammikuussa 2008 valmistuneessa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa olivat mukana hankesuunnitelman yhteydessä tarkastellut sijoituspaikkavaihtoehdot Eestinkallio, Mossasvedjebergen, Sammalvuori ja nykyinen Suomenojan puhdistamo. Asukastyöpajoissa joulukuussa 2007 ja tammikuussa 2008 esille nousseista vaihtoehdoista palveluliikelaitosten lautakunta päätti 24.1.2008, että ympäristövaikutukset arvioidaan myös Blominmäestä ja Harmaakalliosta. Ympäristövaikutusten arvioinnin konsulttina oli Sito Oy.[285]

---

285 http://www.kalliopuhdistamo.fi/ymparistovaikutusten_arviointi/. Ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen välillisiä ja välittömiä vaikutuksia i) ihmisten terveyteen, elinoloihin, viihtyvyyteen; ii) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin, luonnon monimuotoisuuteen; iii) yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan, kulttuuriperintöön; iv) luonnonvarojen hyödyntämiseen.




**Kuva 6.1.**Vuorovaikutusprojekti osana kalliopuhdistamohanketta.

## *6.3. Vuorovaikutusprosessin eteneminen*

Vuorovaikutusprojektin tarkoituksena oli tarjota asukkaille, asukasyhdistyksille ja muille sidosryhmille mahdollisuus vaikuttamiseen ja mielipiteiden vaihtoon. Projektin myötä espoolaisille tarjottiin foorumi mielipiteiden esittämiseen ja keskusteluun puhdistamohankkeesta. Tätä varten Espoon Vesi myös perusti loppuvuodesta 2007 nettisivuston www.kalliopuhdistamo.fi.

Ensimmäisessä asukastilaisuudessa oli väkeä niin, etteivät kaikki halukkaat mahtuneet sisään. Seuraavissa tilaisuuksissa oli väljempää.[286]

Vuorovaikutusprojektille asetetut tavoitteet olivat:

* Tunnistetaan ja otetaan huomioon asukkaiden jätevedenpuhdistamosta kokemat huolenaiheet
* Määritetään ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkittavat vaihtoehdot sekä niiden vertailuperusteet (mm. ihmisten elinoloihin ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset)
* Määritetään vaihtoehtojen tutkimis- ja vertailumenetelmät.

Vuorovaikutusprojektin avulla tuettiin sitä, että hankkeelle voitiin laatia mahdollisimman hyvä ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Asukkaiden ideoimia useita vaihtoehtoja Espoon uuden jätevedenpuhdistamon sijoituspaikoiksi selvitettiin tarkemmin loppuvuodesta 2007. Alustavia tuloksia esiteltiin ja niitä käsiteltiin 15.1., 16.1. ja 17.1.2008 järjestetyissä vuorovaikutteisissa työpajoissa.[287]

286 Yli-Kuivila 15.2.2008.
287 www.kalliopuhdistomo.fi, luettu 24.2.2008.

Tavoitteiden voidaan ainakin osittain katsoa toteutuneen. Prosessissa kiinteästi mukana ollut Petteri Jokinen kertoi vuonna 2008:

*"Mää olin itse niissä kahdessa, jossa käsiteltiin tätä Suomenojan nollaplus vaihtoehtoa ja sen laajentamismahdollisuuksia ja muuta. Niin nämä missä nyt itse olin, niin kyllähän siellä ensin meidät on haukuttu ja sitten poliitikot ja sitten on hetken kuluttua – tai puolen tunnin kuluttua – päästy asiaan. Sitten käsitelty ihan näitä ja lopuksi on jo päästy asiaan."*[288]

Jokinen kuvaili osallistumisaktiivisuutta ja tilaisuuksien hyötyä seuraavasti:

*"Sanotaanko, että meidän kannalta me on pystytty tätä tietoa levittään ja asukkaat on saaneet mitä tässä jätevedenpudistuksessa on oikeastaan kysymys. Ja kyllä se ainakin meitä on helpottanut ja ehkä näitä aktiivejakin, tutuksi, että kenen kanssa ollaan tekemisissä. Sitten kun oikein aktiivisia meilläkin on 30–40 korkeintaan, jos ajattelee Espoon 235000 ihmisestä, niin ei niitä nyt niin hirveästi ole. Mutta onhan joka puolella ollut kansanliikkeet ja adresseja ja nimiä. Kyllä nämä on korkeasti koulutettuja ja saavat äänensä läpi. Ja onhan tavallaan tämä päätöksentekoprosessit ja –kanavat ja nyt kun alkaa YVA, niin jokainen saa mielipiteensä lausua ja muuta. Kyllä ne vahvasti omaa asiaansa tai oman alueensa etua ajavat tai silleen, että minkä takia sinne ei pitäisi rakentaa."*[289]

288 Jokinen P. 15.2.2008.
289 Jokinen P. 15.2.2008.

Konkreettinen asukasaktiivisuuden tulos oli lisääntyneet sijoituspaikkavaihtoehdot. Jokinen kertoi:

*"Joo sitä kautta tuli muutama tuollainen kalliopuhdistamovaihtoehtopaikka tähän YVA:ankin, otettiin selvitettäväksi ja kyllä siinä mielessä, että tarkemmin on vielä tätä Suomenojankin vaihtoehtoa katsottu. Mutta sehän on ehkä siinä on myös minun mielestä vähän turhaan nämä asukkaat tosiasioista riippumatta tulee tällaista toiveajattelua tai he haluaa nähdä asiat toisella tapaa. Sitten on tullut tällaistakin, että nämä kaikki muut voidaan lopettaakin, että Suomenoja onkin nyt se paras paikka. Ja ne tekee sanotaanko ennen kuin on edes kaikkia asioita tutkittu ja ne on vielä käynnissä, niin tehdään tällaisia omia johtopäätöksiä, mitkä on omien mieltymysten mukaan sopis parhaiten ja näitä levitellään sitten tosiasiana. Mutta se kai kuuluu tällaiseen isoon projektiin, että näin toimitaan. Mutta siinä ehkä määrätyt henkilöt sit kumminkin pitää tällaisia jonkun omakoti- tai alueneuvottelukuntien papereita jo ihan tosina, kun ne kirjoittaa asioista. Ja asioitahan vasta sitten selvitellään."*[290]

Tästä paikkojen lisääntymisestä tuli hankkeelle myös lisäkustannuksia. Jokinen arvioi:

*"Kyllä kai yksi tuollainen uusi vaihtoehto noissa ihan suunnittelu- tai näissä kustannuksissa on 50000–100000 euroa per kohde. Ja kyllähän nämä, jos katsoo verkostoa, niin se Blominmäkikin on siellä Kehä III:n varrella, niin nämä tunnelikustannukset sinne – en tiedä, jostain on jäänyt 3-5 miljoonaa per*

290 Jokinen P. 15.2.2008.

*kilometri – niin jos ne olisi jossain tässä lähempänä kalliossa, niin se on jo koko laitoksen kustannusarvioon heti 20–30 prosenttia heti tulee enemmän. Ainoa, että se on sitten vähän tuolla keskemmällä ja ehkei ole niin – no mää en muista, minusta sielläkin oli rajoituksia sekä kallion että muiden luontokohteiden kanssa. Ehkä ihmisiä ei ollut nyt yhtä paljon, mutta ainakin verkoston ja muun kannalta hankalammassa paikassa, kun nämä aikaisemmin valitut. Mutta ainakin ihmiset kokee, että heidät on ehkä sitten otettu tosissaan ja sit selvitellään vielä joku paikka, että ei nyt ainakaan jää YVA:n, että ”miksi ei ole tätä selvitetty ja miksi ei ole tätä selvitetty?”*[291]

Myös Yli-Kuivila kertoi kansalaisaktiivisuuden vaikutuksista päätöksiin:

*”kyllä se vaikutti sekä tuohon YVA-ohjelmaan että näiden vaihtoehtojen määräänkin, ja Suomenojan osalta, niin kyllä se sieltä olisi tullut se YVA:ssa 0+ vaihtoehtona totta kai mukaan. Mutta kyllä siihen selkeästi [...] konkreettisemmat ohjeet, että miten se pitää huomioida YVA:ssa. Ja joitain uusia ideoitakin, mitä kehittämissuunnitelman aikana ei vielä ollut. Ja sitten tuossa tavallaan ne kaksi uutta vaihtoehtoja YVA:aan, niin ne on ollut selkeästi vuorovaikutuksen ansiota tai johdosta.”*[292]

Vaikka vuorovaikutusprosessi on työllistänyt paljon, niin positiivisia asioita Yli-Kuivilan mukaan on tullut esille:

*”Joo, siis se on todella työllistänyt paljon ja työllistää jatkossakin ja lisää tässä vaiheessa kustannuksiin. Se, että on ylei-*

291 Jokinen P. 15.2.2008.
292 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

*sesti hyväksytty vaihtoehto, mikä lopulta valitaan ja se, että se olisi paras vaihtoehto, niin sehän on se päällimmäinen, tärkein tavoite on. Että maksaako se nyt tässä vaiheessa, yhdessä lautakunnan kokouksessa heitin, että se on 40–100000 per lisävaihtoehto mitä tulee lisäkustannuksia. Ja jos sen katsoo siitä, että olisi lähetty [...] YVA:aan [...] Suomenojalla ja kolmella kalliovaihtoehdolla, niin YVA:n olisi saanut vietyä täysin laillisesti läpi ja keskustelu olisi ollut hyvin tulista ja vilkasta. Minkä kerrannaisvaikutuksia kustannuksiin on vaikea arvioida, että mitä se olisi tarkoittanut. Mutta jos noin kylmästi ajattelee, että se olisi teknokraattisesti ja vuorovaikutuksesta liikoja välittämättä, niin ettei siitä olisi tullut lisäkustannuksia. Niin vähintään se 100000 per paikka, niin siihen verrattuna varmaan nyt on lisäkustannuksia."*[293]

Ensimmäinen yleisötilaisuus pidettiin 19.11.2007 Kuitinmäen koululla, Espoo, klo 18–20. Tilaisuudessa esiteltiin kalliopuhdistamohankkeen nykytilanne ja käynnistyvä ympäristövaikutusten arviointi. Tilaisuudessa keskityttiin erityisesti asukkaiden vuorovaikutusmahdollisuuksien läpikäyntiin ja avoimeen keskusteluun. Asukkailta saatiin runsaasti palautetta ja ideoita joulukuun 2007 alkupuolella pidetyissä työpajoissa. Toisessa 19.12.2007 pidetyssä yleisötilaisuudessa vedettiin yhteen näiden työpajojen antia ja jatkettiin keskustelua. Työpajoja jatkettiin vuoden 2008 alussa ennen YVA-ohjelman valmistumista. Näiden työpajojen käsittelyn myötä sijoituspaikkavaihtoehtoja käsittelevä raportti

293 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

selkiytyi ja täsmentyi ja YVA-ohjelman sisältöön tuli joitain täsmennyksiä. [294]

Helmikuussa 2008 valmistui ympäristövaikutusten arviointiohjelma, jossa esiteltiin muun muassa hankkeen lähtökohdat, tavoitteet ja tutkittavat vaihtoehdot sekä kuvattiin se, mitä vaikutuksia arvioidaan YVA-selostuksessa ja mitä arviointimenetelmiä käytetään. Arviointiohjelma asetettiin nähtäville 60 päiväksi, jolloin siitä voitiin antaa kirjallisia mielipiteitä ja kannanottoja Uudenmaan ympäristökeskukselle, joka toimi yhteysviranomaisena ja kokosi loppulausunnon arviointiohjelmasta. Yli-Kuivila kertoi maaliskuussa 2008, että tämän jälkeen työ jatkuu ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laadinnalla, joka tehdään lausuntojen pohjalta muokatun arviointiohjelman mukaisesti. Arviointiselostuksen on tarkoitus valmistua kesäkuun 2008 lopussa. [295]

Vuorovaikutusprojektin aikataulutus on esitetty taulukossa 6.2. Vuorovaikutusprojektin avulla asukkaat saatiin mukaan projektiin vaikuttamaan.

294 www.kalliopuhdistomo.fi, luettu 24.2.2008; sähköposti Jukka Yli-Kuivilalta 31.3.2008 Petri Juutille.
295 www.kalliopuhdistomo.fi, luettu 24.2.2008; sähköposti Jukka Yli-Kuivilalta 31.3.2008 Petri Juutille.

**Taulukko 6.2**. Vuorovaikutusprojektin aikataulu (http://www.kalliopuhdistamo.fi/vuorovaikutus/aikataulu/; luettu 12.3.2008.).

| Ajankohta | Tapahtuma |
|---|---|
| 19.11.2007 | **Yleisötilaisuus**<br>Kuitinmäen koulu, Espoo, klo 18-20<br>• Tilaisuudessa esiteltiin kalliopuhdistamohankkeen nykytilanne ja käynnistyvä ympäristövaikutusten arviointi. Tilaisuudessa keskityttiin erityisesti asukkaiden vuorovaikutusmahdollisuuksien läpikäyntiin ja avoimeen keskusteluun. |
| 03.12.2007<br>10.12.2007<br>11.12.2007 | **Työpajat**<br>Espoon Vesi, Piispanportti 10, Espoo, klo 17.30-20<br>• Aiheina asukkaiden kokemien huolenaiheiden tunnistaminen ja määrittäminen puhdistamon vertailuperusteisiin ja uusien sijoituspaikkakohteiden määrittäminen - niin maan päälle kun kallioon. |
| 19.12.2007 | **Yleisötilaisuus**<br>Espoon valtuustotalo, Espoonkatu 5, klo 18-20<br>• Tilaisuudessa esitellään asukkaiden työpajoissa esittämiä ideoita ja kysymyksiä sekä niiden pohjalta suunniteltuja jatkotoimenpiteitä. |
| 04.12.2007<br>12.12.2007 | **Työpajat**<br>• Aiheena nykyisen Suomenojan puhdistamon (0+ vaihtoehto) laajentamisvaihtoehdon tarkentaminen vertailukelpoiseksi vastaamaan hankesuunnitelman kalliopuhdistamovaihtoehtoja. |
| 15.1.2008<br>16.1.2008<br>17.1.2008 | **Työpajat**<br>• Ehdotettujen sijoituspaikkakohteiden selvitysten esittely ja kommentointi.<br>• Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkittavien vaikutusten arviointimenetelmät.<br>• Asukkaiden kokemien huolenaiheiden tunnistaminen ja määrittäminen puhdistamon vertailuperusteisiin ja vaikutusten arviointiin. |
| 03/2008<br>05/2008<br>08/2008 | **Ympäristövaikutusten arivointiin liittyvät yleisötilaisuudet ja työpajat**<br>Lisätietoja |

## *6.4. Päätöksenteon vertailu WaterTime-projektin toimintasuosituksiin*

EU:n rahoittaman WaterTime-projektin päätöksentekoa tukeva järjestelmä antaa toimintasuosituksia hyvän vesihuollon toimintatavoiksi. Toimintasuosituksen numeron 24 ”*Päätöksenteon parantaminen yleisen osallistumisen kautta*” mukaan:[296]

> *”Yleisestä osallistumisesta olisi tehtävä keskeinen osa päätöksentekoprosessia, koska se parantaa saatavilla olevaa tietoa, vastaanottavuutta ja tehtyjen päätösten lainvoimaisuutta.*
>
> *Päätöksentekoprosessi hyötyy laajoista keskusteluista, joita käydään ongelmasta sekä vaihtoehdoista ja niiden arvioinnista, lisäämällä mahdollisten ratkaisujen lukumäärää, arvioinnissa käytettäviä kriteerejä, käyttämällä paikallista tietoa ja tarjoamalla lopulliselle päätökselle lainvoimaisuutta. Julkisia neuvonpitoja, joiden tarkoituksena on tunnistettujen vaihtoehtojen arviointi, tulisi järjestää niin, että suurin mahdollinen joukko vaihtoehtoja hyvine ja huonoine puolineen tuodaan esille ymmärrettävästi, tasapuolisesti ja kattavasti.”*[297]

Tämä toteutui Espoossa varsin perusteellisesti mm. Kalliopuhdistamo.fi -nettisivujen kautta, järjestetyissä asukasilloissa ja tilaisuuksissa.

---

296 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.
297 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.

Myös kohta 25 eli ”*Tietoisuus edustuksellisen demokratian ja vaalien potentiaalisesta roolista*” on relevantti arvioitaessa kalliovesipuhdistamohanketta. Kohdan mukaan:

> *”Edustuksellisen demokratian rakenteet voivat olla merkittävässä roolissa julkisessa prosessissa. Mikäli edustuksellinen demokratia nähdään luotettavana ja vastaanottavaisena, kunnallisilla päätöksillä on suurempi lainmukaisuus. Selkeys on tärkeä tekijä tämän lainmukaisuuden säilyttämisessä. Vaaliprosessit voivat olla tärkeä yleisen osallistumisen muoto. Ne voivat myös vahvistaa päätösten lainvoimaisuutta: joissain tapauksissa vesikysymykset nousivat tärkeiksi vaalikysymyksiksi, ja vaalien lopputulos vaikutti merkittävästi seuraaviin päätöksiin.”*[298]

Tämänkin kohdan henki toteutui asukastilaisuuksissa ja kunnallisessa päätöksenteossa. Espoossa lähestyneet kunnallisvaalit vaikuttivat osaltaan kalliopuhdistamohankkeen päätöksentekoon.

Kohdat 26 ja 27 koskivat tiedonsaantia. Niiden mukaan:

> *”Kansalaisilla tulisi olla vankat tiedonsaantioikeudet, koska joillakin toimijoilla, etenkin vesiyhtiöillä ja kaupunginjohtajilla on etuoikeutettu asema tiedonsaantiin nähden. Silloinkin, kun yleisen osallistumisen aste on merkittävä, täydellisen tiedon puute voi johtaa huonoon arviointiin. Useissa maissa on monenlaisia tiedonsaantioikeuksien muotoja. Skandinavian maissa on suhteellisen vahvat kansalaisoikeudet tiedonsaan-*

298 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.

*tia koskien, Britanniassa on uusi tiedotuslaki, joka oikeuttaa kansalaiset vaatimaan julkisten dokumenttien paljastamista, Slovakiassa on tiedonsaantiasetus. On kuitenkin olemassa riski, että kaupallinen salassapito rajoittaa tiedonsaantia – tämä riski tulisi ottaa huomioon. Resurssien tulisi olla kansalaisryhmien saatavilla niin, että ne saisivat enemmän tietoa ja voisivat osallistua tehokkaammin. Näistä oikeuksista voidaan kiistellä, mikäli yhtiö on perustettu yhtiölainsäädännön alaisuudessa, ja yhtiö voi yrittää vapautusta velvollisuudesta.”*[299]

Niiden mukaan myös:

*”Tiedonsaantia tulisi käyttää vahvistamaan yleistä osallistumista ja avointa päätöksentekoa koko prosessin ajan. Poliittinen aktiivisuus julkisessa prosessissa voi olla tehokas keino saavuttaa tiedon julkitulo, sielläkin, missä muodollisia oikeuksia tiedonsaantiin ei ole. Tiedon julkistaminen julkisessa keskustelussa voi oikeuttaa hinnannousuja projekteissa, esimerkiksi tarvittavaan jätevedenpuhdistamoon ja sen kuluihin. Poliittisen vallan hajautuminen voi vahvistaa keskustelun tasoa ja viranomaisen päätökseen tai etusijaan liittyvää lainvoimaisuutta. Kuntien aloittama avoin keskustelu voi olla tehokas tapa yhdistää julkinen prosessi tiedon julkituomiseen. Jos asia koskee vesiresursseja, tiedon levittämiseen ja yleiseen osanottoon voidaan käyttää julkista ympäristövaikutusten arviointia*

299 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.

*(EIA). Myös oikeuskäsittelyjen avulla voidaan saada julki viranomaisten tai yhtiöiden salaamia dokumentteja. ”*[300]

Näitä kohtia oli tarkoitus avata virkamiesvalmistelun ja luottamuselinten käsittelyn jälkeen ”suurelle yleisölle” YVA-menettelyn yhteydessä. Asukkaiden voimakkaiden reaktioiden vuoksi YVA-ohjelman laatimisaikaa hieman pidennettiin, taustatiedot julkaistiin laajasti Internetissä ja asukkaille tarjottiin paljon tilaisuuksia vaikuttamiseen jo ennen virallisen YVA-menettelyn käynnistymistä. Vuorovaikutusprosessin alettua vuoden 2007 lopulla edellä kuvatutkin asiat ovat toteutuneet. Suosituksissa on monia muitakin kohtia, jotka ovat relevantteja kalliopuhdistamoprojektin kannalta. Suositusten vastaisia toimintoja tai käytäntöjä ei ole havaittavissa.[301]

## *6.5. Salainen agenda?*

Vaikka hankkeeseen liittynyt vuorovaikutusprojekti on tuottanut paljon tuloksia ja synnyttänyt keskustelua, eivät kaikki silti voi olla tyytyväisiä prosessiin. Kalliopuhdistamohankkeeseen liittyviä lehti-[302] ja nettikirjoituksia oli hankkeen alusta maaliskuuhun 2008 mennessä yhteensä reilut 130 kappaletta. Niistä vain muutama oli Espoon Veden henkilökunnan kirjoituksia, valta-osa oli muuta asiaan liittyvää kirjoittelua, kuten toimituksellista aineistoa eli lähinnä uutisia sekä lisäksi lukuisia mielipidekirjoituksia.

300 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.

301 ks tarkemmin asiasta http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 11.3.2008.

302 Espoon Veden suorittama lehdistöseuranta. Mappi elok.2007-12.3.2008. Kirjoituksia oli etenkin Länsiväylässä. Muita lehtiä olivat Helsingin Sanomat, Vartti ja Hufvudstadsbladet.

Lehdistössä kirjoituksista ilmestyi noin kolmasosa ja suurin osa netissä Kalliopuhdistamo.fi -sivustolla.

Kalliopuhdistamohankkeen nettikeskustelussa (www.kalliopuhdistamo.fi) oli yhteensä 77 kirjoitusta sivuston aukeamisesta 12.päivään maaliskuuta 2008. Keskustelupalsta oli sivuston mukaan tarkoitettu espoolaisten keskinäiseen ja vapaaseen mielipiteidenvaihtoon Espooseen suunnitteilla olevasta jätevedenpuhdistamosta ja sen sijoituspaikasta. Keskusteluun osallistuminen edellytti rekisteröitymistä. Espoon Vesi ei osallistunut keskustelupalstalla käytävään keskusteluun eikä vastannut siellä esitettyihin kysymyksiin. Kysymykset, joihin haluttiin Espoon Veden vastausta, pyydettiin lähettämään erillisellä kysymyslomakkeella. Espoon Veden vastauksia esitettiin sivuston *Kysyttyä*-palstalla: http://www.kalliopuhdistamo.fi/kysyttya/.

Sivustolla kysyttiin muun muassa seuraavia kysymyksiä, joihin Espoon Vesi myös vastasi:

- Miksei toteuteta osittain kallioon louhittua ja osittain katettua puhdistamoa?
- Miksi Espoon kaupunki on vahvistamassa yleiskaavan, vaikka puhdistamon paikkaa ei ole selvitetty ja YVA-prosessi on kesken?
- Miksi jätevedenpuhdistamon reunaehtona on kohtalaisen pieni etäisyys merestä?
- Miksi kalliopuhdistamoista on tullut trendi viime aikoina?
- Miksi puhdistamo rakennetaan asuinalueelle eikä teollisuusalueelle kauemmas asutuksesta?

- Miksi päätös Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämisestä on tehtävä jo syksyllä 2008? Miksi Suomenojan nykyistä puhdistamoa ei kehitetä?
- Mikä on Espoon jätevesien osuus Suomenojan puhdistamolle tulevista jätevesistä? Entä mikä on muiden kuntien osuus jätevesistä?
- Millaisia riskejä siitä aiheutuu, että yhteen paikkaa sijoitetaan suuri jätevedenpuhdistamo?
- Miten kalliopuhdistamon tulo- ja työtunnelit sijoitetaan asumustoon nähden?
- Mitä etua maanalaisesta kalliopuhdistamosta saadaan?
- Onko kalliopuhdistamo ainoa vaihtoehto, koska esimerkiksi tämän internet-palvelun nimi on kalliopuhdistamo.fi?
- Ovatko kalliopuhdistamovaihtoehtojen arvioidut kustannukset ajan tasalla myös louhintaan liittyvien kustannusten osalta?
- Voidaanko jätevesien puhdistussopimuksista irrottautua, jolloin kapasiteettia vapautuu oman kaupungin käyttöön? Millä aikavälillä sopimusten purkamismahdollisuudesta saadaan selvitys?[303]

Tyytymättömien asukkaiden mielipidekirjoituksista seuraavaksi muutama esimerkki kriittisimmästä päästä.

> *”Miksi kalliopuhdistamohanketta viedään eteenpäin lähes salassa 14.2.2008 klo 13:31:05 palaute:*
>
> *Olen kummastellut sitä tapaa, jolla hanketta on viety eteenpäin. Etenkin minua ihmetyttää se tapa, jolla uusia alueita on*

303 http://www.kalliopuhdistamo.fi/kysyttya/.

*otettu arvioon mukaan. Kuulemani mukaan näitä uusia alueita on ehdotettu asukasilloissa, joita on pidetty niillä alueilla, jonne puhdistamo alun perin oli suunniteltu rakennettavaksi. On tosi yllättävää, että nämä ihmiset ovat löytäneet parempia paikkoja muilta alueilta! Se että näiden mielipiteiden ansiosta uusia alueita ylipäätänsä on otettu harkintaan on todella suuri ihme ja ihmettelen ylipäätänsä, että joku viitsii edes tällaisia perusteluja tuoda julkisuuteen.*

*Herätkää nyt hyvät suunnittelijat ja rakentakaa laitos esimerkiksi suunnitelman mukaisesti Suomenojan nykyisen puhdistamon paikalle, Suomenojalle moottoritien alle, Kehä 111 pohjoispuolelle (=tällä alueella ei ole asukkaita) tai kaatopaikan läheisyyteen. Miksi olette edes suunnittelemassa laitosta asuntoalueiden keskelle tai pahimmassa tapauksessa jopa Etelä-Suomen parhaalle pohjavesialueelle?*

*Huomioikaa myös päätöstä tehdessänne se tosiasia, että sivustonne mukaan rakennusaika lienee 5-7 vuotta ja louhittua kiveä ajaa päivittäin useita satoja rekkoja. Ei tällaista rekkarumbaa ja räjäyttelyä voida viedä asuntojen läheisyyteen näin moneksi vuodeksi. Miettikää asiaa siten, että viette puhdistamon omalle asuinalueellenne ja jos päädytte, että se on hyvä idea, unohtakaa tämä viesti".*[304]

304 www.kalliopuhdistamo.fi/keskustelu/; luettu 12.3.2008.

Mielipiteeseen vastannut henkilö näki menettelyssä kätkettyjä, taloudellisia motiiveja:

> *”Re: Miksi kalliopuhdistamohanketta viedään eteenpäin lähes salassa 15.2.2008 klo 13:00:16 xyz:*
>
> *Viestisi ensimmäinen kappale sisältää kysymyksen ja toinen kappale vastaa siihen. Uusia alueita on ehdotettu, jotta puhdistamon siirtämisen järjettömyys valkenisi asian suunnittelijoille. Jos se olisi reunaehtojen mukaista, pitäisi puhdistamon uusiksi sijoituspaikoiksi ehdottaa myös Tapiolaa, Espoonlahtea, Leppävaaraa ja Espoon keskusta. Tai Helsingin Kaivopuistoa.*
>
> *Puhdistamon siirrossa näyttää olevan niin suuria rahallisia intressejä mukana, että asukkaiden elämänlaadun ja ympäristön tuhoaminen ei niiden rinnalla paljon paina. Espoo on luvannut tai myynyt tai ainakin vihjannut antavansa NCC-rakennusyhtiölle rakennusoikeuksia Suomenojalle rakennettavaan uuteen korkeatasoiseen merelliseen asuntoalueeseen. Tuskinpa NCC muuten olisi maksanut 80 000 euroa Suomenojan arkkitehtikilpailusta.*
>
> *Uuden korkeatasoisen merellisen asuinalueen rakentaminen ei onnistu, jos paikalla on jätevedenpuhdistamo. Siitä syystä puhdistamo on siirrettävä jonkun muun alueen haitaksi. Kun se rakennetaan kallioon, saadaan siitäkin monta hyötyä: 1) valtavat määrät louhetta, joka on arvokasta tavaraa ja 2)*

*tuottamaton viher- ja virkistysalue saadaan raskaaseen tuotantokäyttöön.*

*Olisi mukava tietää, mitä niin hienoa NCC on luvannut Espoon päättäjille, että tuhansien ihmisten elämisenlaatu, virkistysalueet, asuntojen arvo ja turvallisuus uhrataan silmää räpäyttämättä. Ja kyllä se vielä selville kaivetaankin.”*[305]

Seuraava keskustelija kärjisti esimerkein sijoituspaikan valintaa seuraavasti:

*”Re: Re: Miksi kalliopuhdistamohanketta viedään eteenpäin lähes salassa*

*21.2.2008 klo 13:33:04 maria*

*Jos se olisi reunaehtojen mukaista, pitäisi puhdistamon uusiksi sijoituspaikoiksi ehdottaa myös Tapiolaa, Espoonlahtea, Leppävaaraa ja Espoon keskusta. Tai Helsingin Kaivopuistoa. Erinomaisen hyvä pointti: miksi ei puhdistamoa rakenneta Kaivopuistoon? Samalla tavalla se ”ei” häiritse siellä, ja vielä vähemmän! Siellä on autoja ja melua joka tapauksessa, joten kukaan ei häiriinny edes rekkarallista tai rakennustöistä! Hienoa!”*[306]

Näytti siltä, että monet keskustelijoista uskovat eräänlaiseen piilotettuun agendaan. Tällainen ajattelumalli liittyy siihen oletukseen, että tarkemmin määrittelemätön ryhmittymä ”Espoon

---

305 www.kalliopuhdistamo.fi/keskustelu/; luettu 12.3.2008. Kyseisen kirjoittajan alkuperäisessä yhteydessä esiintyvä nimi on poistettu tästä yhteydestä ja vaihdettu muotoon xyz.

306 www.kalliopuhdistamo.fi/keskustelu/; luettu 12.3.2008.

päättäjät" olisivat luvanneet mahdollisesti jätevedenpuhdistukselta vapautuvan alueen rakennusliikkeille arvokkaaksi "juppiasuntoalueeksi". Tällaista ei ole mistään asiakirjoista pääteltävissä.[307] Myös Suomenojan alueelle jäävä muu toiminta on sellaista, että hyvin epätodennäköistä on, että mitään uutta Westendiä paikalle nousisi. Esimerkiksi energiantuotanto ei ole siirtymässä minnekään alueelta tällä tietoa. Occamin partaveitsen mukaan yksinkertaisin selitys on myös useimmiten oikea selitys. Teorian mukaan ilmiöitä selittävien tekijöiden määrän tulee olla mahdollisimman vähäinen. Selityksistä tulee karsia kaikki ylimääräiset tekijät, joten teorioiden tulee olla mahdollisimman yksinkertaisia. Kilpailevista, saman selitysvoiman omaavista teorioista tulisi valita kaikkein yksinkertaisin.

Occamin partaveitsi on niin sanottu yksinkertaisuusperiaate, jonka mukaan ei tule olettaa enempää kuin on tarpeen olettaa. Hieman laajemman yksinkertaisuusperiaatteen mukaan yksinkertaisin selitys on aina paras selitys.[308]

## *6.6. NIMBY?*

Valtaosa kritiikistä kalliopuhdistamoa kohtaan on esitetty edellisistä esimerkeistä huolimatta kuitenkin mahdollisia sijoituspaik-

307 On vaikea uskoa tällaisen korruption olemassaoloon ilman minkäänlaisia todisteita maassa, joka on valittu useita kertoja maailman vähiten korruptoituneeksi maaksi.

308 Ks. asiasta Wikipedia ja hakusana Occam, mistä löytyy mm. seuraava, usein käytetty esimerkki tästä asiasta. Metsässä on karrelle palanut yksittäinen puu, jonka palaminen saattaisi teoreettisesti johtua maahan laskeutuneesta lentävästä lautasesta tai toisaalta salaman iskusta. Teorian mukaan salamanisku on parempi selitys, koska se vaatii vähemmän oletuksia. Vanhojen merikarttojen tutkimattomille alueille piirrettiin hirviöitä, jotka vaanivat ihmisiä näillä tuntemattomilla seuduilla. Occamin partaveistä käytetään

koja kohtaan.[309] Esimerkiksi Eestinkallio sijoituspaikkana herätti reaktioita:

*”EI EESTINKALLIOON! 23.2.2008 klo 15:12:12 lokinpoikanen:*

*Olen aivan pöyristynyt ajatuksesta, että iso jätevedenpuhdistamo tulisi alueelle, jossa 500m säteellä asuu 4500 ihmistä! Miten tällainen on voinut edes juolahtaa mieleen? Saatika päätyä lisäselvittelyihin? Ja vieläpä sivistyneessä Espoossa, Suomen toiseksi suurimmassa kaupungissa. Onko jossain muualla Suomessa päädytty yhtä isoon vuosia kestävään räjäytys- ja louhintatyömaahan, joka olisi sijoitettu aivan keskelle asutusta? Kertokaa ihmeessä jos näin on, sillä olisi hyvä päästä haastattelemaan alueen ihmisiä ja kysymään miten räjäytykset ynnä muut ovat vaikuttaneet asumisviihtyvyyteen. Kuinka pitkälle räjäytykset kuuluvat ja tuntuvat? Ovatko lapset traumatisoituneet? Jos katastrofi ja pahin painajainen toteutuisi, ja Eestinkallioon tulisi jätevedenpuhdistamo, rekat kulkisivat minun kotikatuani (Eestinmalmintie ja Eestinmalmi). Katua, missä lapseni pelaavat jalkapalloa, skeittaavat, taapertavat päivä-*

myös eliminoitaessa tämän kaltaisia oletuksia. Occamin partaveitsi on saanut nimensä englantilaisen fransiskaaniveli ja filosofi Wilhelm Ockhamilaisen (n. 1285–1350) mukaan.

309 Yllättävä havainto keskustelua seuranneelle on, että poliitikkojen keskuudessa puoluerajat ovat olleet merkityksettömiä puhdistamoasiassa. Kannan on yksiselitteisesti määrännyt poliitikon oma asuinalue. Tämä pätee myös johtaviin kunnallispoliitikkoihin. En tässä yhteydessä halua esittää poliitikkojen nimiä, sillä se ei veisi tutkimusta mitenkään eteenpäin. Tarvittaessa aineistoa on kuitenkin käytettävissä runsaasti mahdollisia jatkotutkimuksia varten.

*kotiin ja kulkevat kouluun. Kaiken tämän keskellä suhaisi isoja rekkoja edes takaisin. Kuolonuhreja ei voitane välttää?*

*Haluaisitko sinä takapihallesi jätevedenpuhdistamon, jossa käsitellään usean kunnan jätevedet?"*

Sammalvuori sijoituspaikkana taas kirvoitti ajatuksia nimimerkki *marialta:*

*"EI puhdistamoa Sammalvuoreen/ Harmaakallioon 21.2.2008 klo 10:12:23 maria:*

*On aivan naurettavaa kuvitellakaan, että kalliopuhdistamon rakentaminen olisi jotenkin luontoa säästävää. Ei kuulemma tarvita kuin pari pientä tietä rekoille rakennustyön ajaksi. Ja kun puhdistamo on rakennettu maan pinnalle jää pari pientä putkea ja pari pientä huoltotietä. Jep, ja nämä pari tietä rakentaakseen ei sitten varmaan tarvitse kaataa kuin pari pientä puuta ja niitä rekkojahan ei sitten niillä teillä varmaan kuljekaan kuin pari päivässä. Niinkö? Vai taiotaanko ne tiet metsään?*

*Joku tuossa jo vertasi tätä projektia Vuosaaren tunnelihankkeeseen ja olen itse aivan samaa mieltä. Rekkaralli tulee olemaan sietämätön eikä luonto hetkessä palaudu ennalleen, jos koskaan.*

*On tarpeeksi järkyttävää, että jokainen pienikin viheralue ja metsänpläntti tuhotaan uusien talojen alta, mutta, että sekin vähä mitä on jäljellä tuhottaisiin puhdistamon alta.. Ei voi olla todellista. Joskus aikoinaan Espoossa oli vielä mukava asua,*

*kun oli metsää ja vihreätä joka puolella. Eipä ole enää, valitettavasti.”*

Tätä teemaa seuraava kirjoittaja laajensi uusille alueille ja myös uusiin asioihin:

*”Re: EI puhdistamoa Sammalvuoreen/ Harmaakallioon 21.2.2008 klo 10:59:26 xyz:*

*Niin, lisäisin vielä että ei puhdistamoa myöskään Eestinkallion, Mossasvedjebergeniin eikä mihinkään muuhunkaan uuteen sijoituspaikkaan. Puhdistamo pysyköön Suomenojalla, missä on hyvää tilaa sen uudistamiseksi täyttämään kaikki mahdolliset ympäristövaatimukset. Syy siihen, että puhdistamo halutaan laittaa asutuksen keskellä olevaan kallioon, ei suinkaan ole päättäjien hurskastelevasti esittämässä toiveessa parantaa Itämeren tilaa, koska Itämeren tila paranee täsmälleen yhtä hyvin Suomenojan puhdistamoa parantamalla.*

*Todellinen syy siirtohaluille on, että rakennusyhtiö NCC on iskenyt silmänsä Suomenojan alueeseen ja haluaa rakentaa sinne korkeatasoisen asuntoalueen. Tiellä on valitettavasti jätevedenpuhdistamo, joten se on siirrettävä uuden korkeatasoisen alueen tieltä jonkun vähemmän korkeatasoisen asutuksen keskelle.*

*Espoon virkamiehet ja poliittiset päättäjät vaikuttavat omaa tahtoa vailla olevilta grynderien käsinukeilta. Kun rakennusyhtiö NCC käskee kaavoittamaan joukon kallioita jätevedenpuhdistamolle, virkamiehet laativat NCC:n määräyksen mukaisen ehdotuksen ja poliitikot silmää räpäyttämättä hyväksyvät sen.*

*Kun NCC käskee käynnistämään arkkitehtikilpailun Suomenojan uuden asuntoalueen suunnittelemiseksi, Espoon johtajat tekevät määräyksen mukaan ja vielä käyttävät kärsimään joutuvien kaupunkilaisten verorahoja osallistumalla kilpailun kustannuksiin.*

*Mikä ihmeen valta NCC:llä on päättäjien yli? Mitä niin hienoa heille on luvattu, että kaupunkilaisten asumisviihtyvyys ja ympäristö uhrataan häikäilemättä NCC:n toiveiden toteuttamiseksi?"*

Seuraavan kirjoittajan mukaan nykyinen paikka olisi paras paikka:

*"Re: Re: EI puhdistamoa Sammalvuoreen/ Harmaakallioon 21.2.2008 klo 12:37:48*

palaute:

*Olen asunut Espoossa noin 35 vuotta ja kauhukseni seurannut kuinka luonto tuhotaan pikkuhiljaa. Ensin rakennettiin kaikki rannat täyteen asuntoja. Nyt on sitten vuorossa Espoon keskuspuisto ja siihen liittyvät alueet, jota nakerretaan vuosittain pala palalta pienemmäksi eri perustein. Ihmisenä en voi muuta kuin ihmetellä, että me kansalaiset annamme näin tapahtua; kyseessähän on meidän elinympäristömme.*

*Luontoarvot eivät nähtävästi kuulu Espoon kaupunginhallituksen ja valtuuston prioriteetteihin; puhumattakoon Espoon Veden arvoista. Olisi näin vaalien alla mukava kuulla val-*

*tuutettujen kanta valmisteilla olevaan puhdistamosuunnitelmaan. Edes vihreät eivät ole asiasta älähtäneet?!*

*Olen kirjoittajien kanssa täsmälleen samaa mieltä siitä, että tällaisia laitoksia ei pidä viedä viimeisille arvokkaille luontoalueille ja keskelle ihmisten asuinalueita. Uskon kyllä, että Suomenoja tai Ämmänsuo ovat edelleen parhaat ratkaisut. Jälkimmäisen toteutuksen voi tehdä esim. Suomenojan alla oleviin kallioihin. Tällöin laitoksen läheisyydessä ei olisi lainkaan asuntoja. Ämmänsuo taasen on kallis ratkaisu, mutta asukasystävällinen niin Espoon kun ympäristökuntienkin asukkaille, jotka viimekädessä kustannukset maksavat. Terveisiä täältä Tillinmäestä*

*P.S. Ihmiset alkavat pikkuhiljaa kiinnitelemään itseään kettingeillä Harmaakallion puihin, ottaen mallia vuosientakaiselta Koijärviliikkeeltä."*

Yhteistä näille kaikille oli asuinpaikkaa ja sen tulevaisuutta kohtaan tunnettu aito huoli. Jotkut kirjoittajat kritisoivat kuitenkin koko ajatusta kalliopuhdistamosta ja jopa sitä, että muiden kuntien jätevesiä puhdistetaan Espoossa. Esimerkiksi nimimerkki *petosta* kirjoitti seuraavaan tapaan:

*"Tarvitaanko Uutta Puhdistamoa Jos Hoidetaan Vain Espoon Jätevedet? 30.1.2008 klo 06:56:11 petosta:*

*Tarvitaanko todella uutta puhdistamoa jos hoidetaan vain Espoon jätevedet? Lopetetaan muiden kuntien jätevesien puhdistus? Suomenlahden rannikon oma puolustusjärjestelmä voisi toimia jos puhdistus tehtäisiin hajautetusti jolloin kuormitus*

*yhteen purkupaikkaan olisi kohtuullista. Kohta Espoossa kuollut meri ja "Nokia" jossa ei voi uida."*

Sama nimimerkki totesi myös:

*"Kaikki Ympäristö Kuntien Jätteet Espooseen 30.1.2008 klo 06:40:26 petosta*

*Miksi Espoon Vesi on keräämässä niin innolla jätteitä Espooseen? Onko Espoon Vedellä suunnitelmia lisätä jätevesien keräilyä Espooseen uudella puhdistamolla?*

*Vuonna 2003 Espoon Vesi työnsi "puhdistettua" (eli samaa kuin Nokia työnsi vesiputkiin) mereen 25596355000 litraa ja ei puhdistettua puhdasta paska vettä 1277500 litraa suoraan mereen. Lisäksi lähi lammikosta valui paska vettä rantaan 4927500 litraa.*

*Espoon Veden suunnitelmat vuodelle 2030 ovat huikeita. Esim. kiintojätettä suunniteltu vuonna 2030 suoraan mereen 278601 KG.*

*Kuka haluaa enää uida ja nauttia Espoon vesissä tämän jälkeen?"*

Vuorovaikutusprosessi ei vakuuttanut kaikkia, vaikka uusia vaihtoehtoja sen aikana nousikin selvitettäväksi:

*"Vuorovaikutusprojekti paljastui pilkanteoksi 22.1.2008 klo 19:14:03 xyz:*

*Espoon palveluliikelaitosten lautakunnan kokouksessa 24.1.2008 on asialistan kohdassa 7 käsittelyssä jätevedenpuhdistamoa koskeva tilannekatsaus, jossa esitellään Espoon Veden järjestämien asukastyöpajojen tulokset. Tilannekatsaus paljastaa vuorovaikutusprojektin olevan juuri sitä, mitä monet projektin alkaessa arvelivat sen olevan: pilkantekoa asukkaita kohtaan.*

*Jätevedenpuhdistamon siirtämistä koskevan hankkeen aikana Espoon Vesi tai Espoon kaupungin virkamiehet eivät ole kertaakaan selvityttäneet jätevedenpuhdistamolle maanpäällisiä sijoituspaikkoja. Vain kalliovaihtoehtoja on selvitetty, vaikka kalliorakentamisen suurien haittojen on täytynyt olla selvillä.*

*Laiminlyönnin peittelemiseksi järjestettiin vuorovaikutusprojekti, jossa asukkaille annettiin näennäinen mahdollisuus ehdottaa vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja. Asukkailla teetettiin työtä, joka virkamiesten olisi pitänyt tehdä ja heitä juoksutettiin työpajoissa pohtimassa vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja.*

*Totuus Espoon Veden ja Espoon kaupungin piittaamattomasta ja ylimielisestä suhtautumisesta kaupunkilaisia kohtaan paljastuu palveluliikelaitosten lautakunnalle toimitetusta raportista, jossa kaupunkilaisten tekemät ehdotukset yksi toisensa jälkeen hylätään kummallisin ja kevein perustein.*

*Pari esimerkkiä perusteluiden kummallisuuksista ja raportin kirjoittajan epäreilusta ja epärehellisestä asenteesta:*

*Bondaksenmäki on hylätty sillä perusteella, että ”puhdistamon sijoittaminen alueelle on ristiriidassa ympäröivän maankäytön*

*ja suunnitelmien kanssa". Miten on selitettävissä, että ristiriita ympäröivän maankäytön kanssa aiheuttaa Bondaksenmäen hylkäämisen, mutta Eestinkalliossa samanlainen ristiriita ei ole mikään este eikä ole aiheuttanut edes mainintaa hankesuunnitelmassa tai sijoituspaikkavertailussa? Eestinkalliohan on tiheän asutuksen ympäröimä ja tarkoitettu viheralueeksi.*

*Söderskogin pellot on hylätty siitä syystä, että ne ovat "ajoyhteyksien kannalta toteutettavuudeltaan ongelmallisia". Perustelu on niin väärämielinen, että en voi ymmärtää kuinka sen kirjoittaja kehtaa katsoa itseään peilistä. Söderskogin pelloille pääsee suoraan Finnoontieltä ajamatta minkään asutusalueen läpi. Täsmälleen samalta Finnoontieltä on työmaaliikenteen tultava Eestinkallioon. Erona on vain se, että Eestinkalliossa työmaaliikenne kulkisi lisäksi tuhansien ihmisten kotikaduilla, kun taas Söderskogin pelloilla ei asu ketään. Raportin kirjoittajan on syytä antaa hyvä selitys ristiriidalle.*

*Söderskogin peltojen halki kulkevaksi on lisäksi suunniteltu Espoonväylän jatke, jonka voisi toteuttaa samaan aikaan jätevedenpuhdistamon kanssa, joten se perustelujen rehellisyydestä!*

*Palveluliikelaitosten lautakunnassa istuvat espoolaisten luottamushenkilöt: Jos te nielette purematta tämän valheellisen raportin, olette virkamiesten perässä juoksijoita ettekä ansaitse teille annettua luottamusta."*[310]

Ulkopuolisen tutkijan silmin vuorovaikutusprosessi näytti kuitenkin Suomen mittakaavassa suurelta hankkeelta, joka on paitsi

310 www.kalliopuhdistamo.fi/keskustelu. ; luettu 12.3.2008.

työllistänyt virkamiehiä niin myös antanut asukkaille aidon mahdollisuuden olla mukana vaikuttamassa jätevedenpuhdistuksen ja oman asuinalueen tulevaisuuteen. Useita uusia mahdollisia sijoituspaikkoja nousi esille ja niistä tehtiin myös perusteelliset selvitykset merkittävin lisäkustannuksin. Hankkeen kokonaisbudjetin kannalta lisäkustannukset eivät ole ratkaisevia.

Espoon Veden asiakaspalvelupäällikkö Kati Lyytikäinen kertoi maaliskuussa 2008, että yksi Espoon Veteen vuorovaikutusprojektin aikana kohdistunut kritiikki koski sitä, että kaikista esitetyistä sijoituspaikkavaihtoehdoista myös kaksi uutta vaihtoehtoa olivat kalliovaihtoehtoja. Jatkoon ei päässyt yhtään maanpäällistä ratkaisua. Jossakin vaiheessa keskusteltiin myös osin kallioon, osin maanpäälle rakennetusta vaihtoehdoista. Toinen tärkeä kritiikki koski reunaehtoja. Joidenkin kuntalaisten mielestä osa nykyisistä, YVAttavista vaihtoehdoista olisi pudonnut pois, jos niihin olisi sovellettu samoja pudotuskriteereitä, kuin uusiin vaihtoehtoihin.[311]

## *6.7. Mitä opittiin ja mitkä ovat keskeiset polkuriippuvuudet?*

Miten olisi voitu näitä rajumpia reaktioita ehkäistä? Mitä olisit tehnyt toisin? Projektipäällikkö Yli-Kuivila vastasi näin:

> *”Varmaan just se kehittämissuunnitelman jälkeinen elämä, että siinä vaiheessa olisi heti käynnistetty ympäristövaikutusten arviointi eikä vasta nytten hankesuunnitelman jälkeen. Mutta siinä vaiheessa vaan kun ei tunnettu, että tavallaan ne*

311 Sähköposti Kati Lyytikäiseltä 31.3.2008 Petri Juutille.

*kalliovaihtoehdot ei vielä ollut samalla tasolla tuntemus niistä, kun Suomenojasta. Kuviteltiin, että se on parempi ekaks hankkia lisätietoa kalliovaihtoehdosta ja vasta sen jälkeen YVAta. Mutta ehkä se olisi sitten näin jälkikäteen kattoen ollut parempi tehdä väljällä aikataululla YVA ja siinä sivussa sitten kehittää ne kalliovaihtoehdot Suomenojan rinnalle. Nyt se yleisön reaktio on ollut, että kun kehitettiin kalliovaihtoehtoja, jotta päästäis samalle viivalle, kuin Suomenoja, niin ne oli sitä mieltä, että Suomenoja on vaihtoehtona hylätty ja [purettu pois]. Että sitä joutuu edelleen joka kokouksissa perustelemaan, että onhan se YVA:ssa mukana tää Suomenoja ja onhan se aito vaihtoehto, vaikka lakikin sitä vaatii, että sen on oltava YVA:ssa mukana. Vasta YVA:ssa punnitaan se, että onko tarkoituksenmukaista koko hanketta toteuttaa, ympäristövaikutusten kannalta.”*[312]

Miltä tuntui tämän prosessin opetusten jälkeen ajatus, että ylikunnallinen jätevesiyhteistyö lopetettaisiin kokonaan Espoon taholta? Tuija Räty totesi:

*”No kai [Vantaalla] heillä olisi kaks vaihtoehtoa tai siis vähintään kaksi vaihtoehtoa. A) rakentaa se oma puhdistamo, B) yrittää sopia Helsingin kanssa, että josko me Helsinkiin toimitettas nämä jäteveet. Mutta mikä on minun käsittääkseni semmonen tilanne, että se ei ainakaan tänä päivänä ole mahdollista. Mutta silleen jos ajattelee sitä sopimustakin Vantaan*

312 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

*kanssa, niin aika vaikea sitähän on purkamaan mennä, todella kalliiks tulee espoolaisille purkaa Vantaan jätevesisopimus.*

*Kyllähän me ollaan neuvoteltu, kun meidän piti neuvotella siitä, että miten nämä purkamisen edellytykset. Kauhean vaikeaa se oli kyllä saada sieltä paperille. [...]Eli periaatteessa ne halus, että Espoo rakentaisi heille puhdistamon Vantaalle kaikkine siirtoviemäreineen, joka korvais tän nykytilanteen täysin. No se oli tietysti sellainen kärjistetty vaihtoehto, mutta kyllä se kalliiks tulis. Ei ne ilmaseksi siitä luovu kyllä siitä sopimuksesta. Eikä siinä riitä pelkästään se, että rahat palautettas. Koko systeemi on rakennettu sen mukaisesti, että se tulee tänne. On tehty siirtoviemäreitä ja tällasia, niin ei se niin vaan oo, että pikkusen maksan tosta takasin sen mitä on Suomenojaan sijoitettu. Ja ihan samahan se oli Kirkkonummella. Kirkkonummella [...] heti sano, että "näin se on, edellytyksenä, että te rakennatte meille Kirkkonummelle oman puhdistamon siirtoviemäreineen". Se tuli heti. Mutta ei niitä sopimuksia irtisanota, ei niitä voi irtisanoa. Ei siinä ehkä ole mitään järkeekään."* [313]

Vantaan Veden Mäkinen totesi, että isot perusratkaisut tässä on tehty vuosikymmeniä sitten:

*"Kyllä kaiken kaikkiaan tässä jätevesisysteemissä, niin perusratkaisut on tehty silloin, kun on päädytty siihen, että on nämä yhteistyökuviot kuntien kesken. Eli kun pääkaupunkiseudun yhteistyö kaiken kaikkiaan vesihuollossa on käynnistetty. Eli että Vantaalla ei ole omaa jätevedenputsaria toista tuolla län-*

313 Räty T. 17.1.2008.

*nessä ja toista idässä, että ne menee vaan Espooseen ja Helsinkiin. Ja johtuu ihan siitä, että kun ne mereen kuitenkin menee ja isommassa yksikössä on järkevämpää käsitellä. Minusta se on se perusratkaisu, mikä on aikanaan tehty ja siitä ei ikään kuin ole kyllä paluuta. Ja sitten tämä maantieteellinen seikka, että vedet vaan virtaa helpommin alamäkeen, niin se on taloudellisesti järkevää jakaa ne kahtia. Se ei muutu se maantiede siitä miksikään. [...]me lähdettiin siitä yksinkertaisesta lähtökohdasta, että meillä on sopimus ja ne putsaa ne ja sillä selvä. Ei ole muita vaihtoehtoja.”* [314]

Helsingin Veden johtaja Jukka Piekkari totesi, että Helsingissä ei ylimääräistä kapasiteettia olisikaan ja että eristäytymispolitiikka olisi muutoinkin huono vaihtoehto kaikkien kannalta:

*”Tällainen täydellinen eristäytymispolitiikka, se olisi äärimmäisen tuhoisaa koko vesihuoltoyhteistyölle. Vantaa joutuisi suuriin vaikeuksiin tällaisessa hypoteettisessa tilanteessa. Niiden pitäsi rakentaa oma puhdistamo, koska Viikinmäkeäkään ei voi laajentaa niin, että sinne pystyttäsiin Vantaa jätevedet ottamaan. Ympäristönäkökulmasta eristyminen johtaisi tällaisiin huonoihin ratkaisuihin. Ja ehkä se toisaalta saattasi myös herättää keskustelun siitä, mitä varten sitten tällaista Päijänne-tunneliyhteistyötä harjoitetaan, että hoitakoon jokainen sen [...]Kaivo joka taloon suurin piirtein. Mutta varmaankin maallikon mielessä herää helposti kysymys, että miksi me hoidamme naapureiden jätevesiä. ”Miksi meidän näin pitää tehdä?”, että ”vastatkoon jokainen itse”. Se on aivan luonnollinen reaktio, mutta juuri siksi sitä keskustelua täytyy käydä,*

314 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.

*että yleisö ymmärtäisi mistä siitä on kysymys. Että on järkevämpää toteuttaa asia suurempana kokonaisuutena ja on järkevämpää tehdä yhteistyötä, kuin pyrkiä yksin hoitamaan niitä asioita. [...]*

*Jätevettä ei voida ottaa Viikinmäkeen kovinkaan paljon enempää kuin mitä nyt otetaan. Eli kyllä Vantaa olisi todella suurissa vaikeuksissa, jos Espoo ihan oikeasti nyt päättäisi, että naapurin vesiä ei sinne oteta. Silloin Vantaa joutuisi rakentamaan ihan uuden oman puhdistamon, koska mekään emme voi täällä Viikinmäkeä laajentaa. Täällä on varauduttu normaaliin kasvuun tällä nykyisellä valuma-alueella. Vantaalta menee sinne Espooseen tällä hetkellä niin suuri osa jätevesistä, että niitä ei pystyttäisi ottamaan meille. Ihan uusia ratkaisuja pitäsi silloin lähteä hakemaan.”*[315]

Ovatko jäteveden puhdistuksen historiassa tehdyt ratkaisut sulkeneet muita nykyisiä ratkaisuja pois Espoossa? Esimerkiksi kun on lähdetty keskitettyyn jätevedenpuhdistukseen, niin ei kovin helpolla aleta rakentamaan useita pieniä jätevedenpuhdistamoja.

Pentti Sipi (vesilaitoksen johtaja 1995–2003) totesi Suomenojan paikasta ja polkuriippuvuuksista:

*”No ei semmoseen varmaan ja mä sanoisin, että Espoon kohalta se ratkaisu paikan suhteen on tehty 1960-luvulla, kun tehtiin se ensimmäinen lammikkopuhdistamo. Sehän tehtiin patoamalla tämmönen merenlahden pohjukka, joka on nyt se meidän lintuparatiisi siellä. Niin tuota se oli ensin tämmönen lammikko-*

315 Piekkari J. 17.1.2007.

*puhdistamo, mutta sitten kun siinä muutamassa vuodessa tuli 20000 asukasta Espooseen lisää, niin sitten. No oisko se ollut 1969 kun tehtiin tää tämmönen mekaaninen puhdistamo sinne alueelle. Mutta silloin on jo varattu semmonen todella iso alue sille puhdistamolle siinä. Että se on ollut näin. Kun se on tehty ja sitä on jouduttu rakentamaan ja laajentamaan, niin mun mielestä se olisi pitäny ottaa kaupungin paremmin huomioon sillä tavalla, että ei olisi lähetty esimerkiksi kaavottamaan liian lähelle siihen länsipuolelle asutusaluetta, koska lääniä nyt Espoossa vieläki löytyy. Niin ei olisi sitä ollu. Matinkylän puolella se ei ookkaan niin lähellä. Ja kun siihen sitten tuli tää voimalaitos vielä, niin nyt se on semmonen alue, että siinä on kaks tämmöstä isoa aluetta. Jos siihen nyt ilmeisesti jotkut kuvittelee, että siihen tehdään joku hieno asuntoalue, niin mun mielestä ei riitä, että vaan toinen laitos pannaan pois. Ei siitä tule siitä puurosta asuinaluetta, jos se puhdistamo on siinä ja toinen lähtee taikka voimalaitos jää ja puhdistamo viedään muualle."*[316]

Vantaan Veden toimitusjohtaja Pertti Heinonen totesi polkuriippuvuuksista:

*"Eiköhän tuo vedenjakaja ole se, joka jakaa tätä Vantaata toiselta puolelta virtaa Espooseen ja toiselta Viikkiin. Ja eikö sitä ole keinotekoisesti yritetty pumpata puolelta toiselle, vaikka espoolaiset on kyllä joskus ehdottaneetkin."*[317]

316 Sipi P. 18.1.2008.
317 Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.

Olisiko Espoossa ollut edes teoreettinen mahdollisuus mennä muunlaisiin ratkaisuihin? Jukka Piekkari puhui Espoon jätevedenhuollon polkuriippuvuuksista:

*"Näin minä asian näen,, että tämä on ollut aika luonnollinen kehityskulku. Ensin oli lammikkopuhdistamo Suomenojalla ja sitä sitten pikkuhiljaa alettiin laajentamaan. Kaupunki kuitenkin oli siinä vaiheessa kohtalaisen pieni. Ei silloin ehkä vielä välttämättä ollut selkeää visiota siitä, minkälaista se jätevedenpuhdistuksen tulevaisuus sitten aikanaan tulisi olemaan ja että minkälaiseksi laitokseksi Suomenoja tulee siellä kehittymään. Laitos tavallaan kehittyi kulloistenkin vaatimusten mukaan sellaiseksi kuin mitä se nykyisin on."*[318]

Osa tehdyistä jätevedenpuhdistamisratkaisuista on syntynyt ns. itsestäänselvyyksinä. Petteri Jokinen totesikin polkuriippuvuuksista:

*"En näistä vanhoista osaa sanoa, mutta jotenkin ainakin mun mielestä se on ollut itestään selvyys, jos ajatellaan, niin mää ainakin uskoisin, mutta en tiä onko se ihan niin, niin Kauniaisiin me ollaan vettä toimitettu ja otettu jätevedet sieltä. Kaunainen nyt on keskellä Espoosta, siinäkään ei ihan muuta vaihtoehtoa ole ollut tai sitten ne jotkut puhdistetut jätevedet tai likavedet olisi valunu koko Espoon läpi, jos ne olis sitten ite ne hoitanu. Ja sama käsitys mulla on vähän tämä Vantaan länsiosat. Että en ole sitäkään ihan varma. Mutta ainakin niin kauan, kuin minä muistan, niin nehän on ollut meidän Suomenojan puhdistamon investoinneissa mukana. En tiedä, ilmeisesti ovat*

318 Piekkari J. 17.1.2007.

*olleet jo vuodesta 1969 tai heti sen jälkeen. nämä oon pitänyt itsestään selvyyksinä”*[319]

Jokinen jatkoi Kirkkonummesta ja polkuriippuvuuksista:

*”Jos tähän kysymykseen, niin kyllä nyt minusta ne on aika paljon sulkenut pois, kun tässä muutamia vuosia sitten Kirkkonummi teki päätöksen, että se liittyy meidän tänne Suomenojan puhdistamoon. Että silloin aikanaan mun ymmärtääkseni Kirkkonummi selvitti, että sen olisi pitänyt uusi putsari korjata ja saneeraa ja johtaa vedet tuonne ulkomerelle ja se olisi tullut paljon kalliimmaksi ja tehottomammaksi. Että se oli ihan taloudellisestikin järkevää johtaa tänne meille. Ja siihen on saatu valtion vesihuoltoavustuksia näihin siirtolinjoihin ja sitten nyt ne on purkanut sen oman puhdistamonsa. Niin kyllä se minusta on jo aika loppuun lyöty. Että nyt sit jotenkin ne johtais takas jätevesiä ja tekis uuden puhdistamon, niin kyllä se puoli on aikanaan loppuun käsitelty, kun ne on meihin liittyny.”*[320]

Jukka Yli-Kuivila kiteytti polkuriippuvuudet seuraavasti:

*”Eihän sitä voi kattoa ”puhtaalta pöydältä”, kun jätevedet nykyisellään[...] Pikkuhiljaa verkosto muuttuu suuremmaksi ja suuremmaksi ja johtaa suurena Suomenojalle, niin kyllä se on hyvin paikkasidonnainen tämä ratkaisu. Joka tapauksessa ne vedet, mitkä kertyy Suomenojalle, niin pitää kattoa se, että johdetaanko ne useammasta pisteestä sitten jonnekin muualle*

319 Jokinen P. 15.2.2008.
320 Jokinen P. 15.2.2008.

*vai otetaanko ne edelleen Suomenojalle ja käsitellään siellä tai johdetaan kökkönä jonnekin."*[321]

Alkaneesta ja vuosikymmeniä jatkuneesta yhteistyöstä on hyvin vaikea luopua monistakin eri syistä.

## *6.8. Poliittisten vaikuttajien näkökulma*

Espoon Veden ja muiden pk-seudun vesilaitosten johtavassa asemassa olevia ihmisiä haastateltiin vuonna 2008 julkaistujen lähteiden ja arkistolähteiden antaman kuvan täydentämiseksi. Merkittävä osuus päätöksenteossa on ollut myös useilla poliitikoilla. Haastateltavaksi sopivia henkilöitä olisi lukuisia, sillä asia on varsinkin viime aikoina koskettanut monia espoolaisia. Haastateltavaksi on valittu kaksi henkilöä, palveluliikelaitosten johtokunnan puheenjohtaja Paula Viljakainen (KOK) sekä kaupunginhallituksen jäsen Carl Haglund (RKP). He molemmat ovat hieman eri rooleista seuranneet puhdistamohankkeen tuoreimpia vaiheita. Miten nämä keskeiset poliitikot näkevät hankkeen ja siihen liittyvät päätöksentekoprosessit vuonna 2008?

Palveluliikelaitosten johtokunnan puheenjohtaja Paula Viljakainen (KOK) kertoo, että vesihuollon kanssa hän on ollut luottamustehtävissä tekemisissä vasta vähän aikaa:

*"Itse asiassa olen ollut hyvin vähän aikaa. Olen espoolainen kaupunginvaltuutettu nyt viidettä kautta, mutta mun pääasi-*

321 Yli-Kuivila J. 15.2.2008.

*ani on ollut sosiaali- ja terveysasiat. Vuosi sitten tulin tähän lautakunnan puheenjohtajaksi vuoden 2007 alusta.”*[322]

Viljakaiselle jätevedenpuhdistamohanke tuli yllätyksenä:

*”Itse asiassa se oli aikamoinen yllätys koko jätevedenpuhdistamohanke vaikka olen todella valtuutettu, ja olen meidän Kokoomusryhmän ensimmäinen varapuheenjohtaja. Mun mielestä en ollut kuullut siitä aikaisemmin milloinkaan. En ennen 2007. Se oli mulle todella suuri yllätys. Tai totta kai tämä on ollut yllätys tämä jatkokin että meillä on Espoossa meneillään näin suuri hanke. Koska se on Espoon mitassa todella suuri hanke.”*[323]

Entä missä vaiheessa ratkaisut tulevat tehtäviksi?

*”Ratkaisut tulevat itse asiassa aika nopeasti päätäntään. Lautakunta päättää niistä varmasti syksyllä. Nykyinen aikataulu lähtee siitä että päätös tulisi valtuustoon tämän vuoden lopussa. En tiedä venyykö aikataulu tästä, kyllähän YVA selvitys on tällä hetkellä mun mielestä aika pitkällä. Palautteet käsitellään nyt ja niistä ennakot tulee toukokuun loppuun mennessä. Ne arvioidaan ja se arviointi on syksyllä. Valtuustossakin asia on tämän vuoden [2008] loppupuolella.*[324]

Kuntien välinen yhteistyö on herättänyt espoolaisissa kysymyksiä. Mihin kuntien välinen yhteistyö perustuu? Viljakainen kertoo näkemyksensä tästä kysymyksestä:

322 Viljakainen P. 25.4.2008.
323 Viljakainen P. 25.4.
324 Viljakainen P. 25.4.

*”Tämä herättänyt jopa aggressioita, että minkä takia me ollaan jäteveden kaatopaikka. Tämä on varmasti maantieteellinen ratkaisu. Meillähän on Kirkkonummi ja länsi Vantaa. Kirkkonummihan tukeutuu monissa muissa palveluissa tai tekee muutenkin paljon yhteistyötä Espoon kanssa. Meillä on jopa yhteistyösopimus Espoolla ja Kirkkonummelle. Tietenkin se on aika pieni, Kirkkonummi, mutta länsi Vantaa on tietenkin huomattavasti isompi. Ja oliko se peräti 20 prosenttia näiden muiden kuntien osuus  tällä hetkellä. Minusta se on aika suuri. Tämä onkin kysymys sinänsä. Itse olen sitä mieltä että ei pitäisi missään tapauksessa ottaa uusia kuntia mukaan, koska lähden vähän samasta ajattelusta, että minkä takia Espoossa pitäisi löytyä iso maa alue sen takia, että me naapurikuntien jätevedet puhdistettaisiin.  Meillä on aika tiivis asutus. Meidän on aika vaikea löytää, yleensäkin löytää sitä aluetta mihin tämmönen rakennetaan.  Sanoisin että nyt nämä vaihtoehdot, jotka nyt ovat, niin monet ovat mun mielestä erittäin huonoja vaihtoehtoja asutuksen keskellä. En ollenkaan lämpene niille.”*[325]

Asukastyöpajat olivat olennainen ja myös hedelmällinen osa vuorovaikutusprojektia:

*”Asukastyöpajojen ansioksi voi laittaa että Suomenoja on jatkossakin yksi todellinen vaihtoehto. Ja todellakin ihan varteen otettava vaihtoehto.”*[326]

Asukasaktiivisuus  ja keskustelu on pitkälti kanavoitunut kansalaisjärjestöihin ja työpajoihin. Viljakainen kertoo, että häneen ollaan suoraan oltu yhteydessä varsin vähän asukkaiden taholta:

325 Viljakainen P. 25.4.
326 Viljakainen P. 25.4.

*"Itse asiassa, näissä kokouksissa ollaan tietenkin keskusteltu, mutta suoraa muhun ei ole kauhean paljon oltu yhteydessä. Kun olin aikanaan 12 vuotta Espoon sosiaali- ja terveyslautakunnan puheenjohtaja, niin silloin ihmiset soitti meille sunnuntaina, ne soitti milloin tahansa meille. Se on mun poliittisen uran kovin pesti. Ehkä ne on kanavoitunut näiden asukastyöpajojen kautta nämä mielipiteet. Luulen että enemmänkin otettu suoraa Espoon Veteen yhteyksiä."*[327]

Entä onko poliittisen päättäjän ollut helppo saada tietoa hankkeesta? Viljakainen kertoo kokemuksiaan asiasta:

*"Kyllä minun mielestäni, kun olen lautakunnan puheenjohtajana niin tietoa on sen jälkeen kun tästä ruvettiin puhumaan. Meillä on joka kokouksessa tietoisku tästä, että missä mennään. Sen jälkeen kun paneuduttiin tähän, toivon ainakin ettei tule mitään yllätyksiä, sen jälkeen tieto on kulkenut."*[328]

Kaupunginhallituksen jäsen Carl Haglund (RKP) kuvailee haastattelussa 23.5.2008 omaa rooliaan vesihuoltoasioissa Espoossa seuraavasti:

*Espoon kaupunginhallituksen edustaja niin sanotussa palveluliikennelaitosten lautakunnassa, joka hallinnoi Espoon Vettä poliittisesti. Joka lautakunnassa on kaupunginhallituksen edustaja joka seuraa tai valvoo tai miten sen mieltää, sitä lautakunnan toimintaa. Kaupunginhallituksen puolesta on vastannut tästä lautakunnasta. Tammikuussa 2005 tämän*

327 Viljakainen P. 25.4.
328 Viljakainen P. 25.4.

*hetkinen luottamuskausi alkoi ja loppuu tämän vuoden loppupuolella.*

*Jätevedenpuhdistamo asia tuli eteen konkreettisesti valtuustokauden alkupuolella 2005.*

*Keskeisten viranhaltioiden toimesta todettiin, silloisen toimitusjohtajan, Jukka Piekkarin toimesta, että nykyisen jätevedenpuhdistamon ympäristölupa alkaa olla vanha ja se uusittiin väliaikaisella luvalla. Oli todettu että teknisesti aika jälkeen jäänyt ja sen kapasiteetti ei riitä kun Espoo kasvaa kovaa vauhtia. Siinä todettiin virkamiesesittelyssä, että meidän pitää saada uusi jätevedenpuhdistamo tavalla tai toisella ja siinä vaihtoehtoja esiteltiin ja siinä todettiin, että nyt kun on tehty uusi esimerkiksi Turkuun ja Helsinki teki kalliopuhdistamon, ja lähdettiin selvittämään sitä vaihtoehtoa tai annettiin virkamiehille toimeksiantona ja he sitten sitä lähtivät valmistelemaan.* [329]

Päätöksentekoprosessia Haglund kuvailee seuraavasti:

*Kalliopuhdistamo jatkoselvittelyn pohjaksi meni yksimielisesti läpi silloin. Jälkikäteen eräät tahot kyseenalaistaneet tämän, mutta se on toinen juttu. Lautakunta ei ole mielestäni tätä linjakkaasti hoitanut. Virkamiehet esittelivät hyviä ja huonoja puolia, meren äärellä oleva Suomenojan puhdistamo tai jos menemme kallioon. Teknisesti, sekä ihan kaavallisesti, sehän on aika ruma rakennus, ei ole mikään kaunis rakennus, kun se on kalliossa, niin voidaan saada paikka kivammaksi ja tätä*

329 Haglund C.23.5.2008.

*esiteltiin ja sen pohjalta lautakunta teki päätöksen. Minähän en virallisesti osallistu lautakunnan päätöksentekoon, käytännössä osallistun keskusteluun. Mielestäni lautakunta päätti yksimielisesti, että lähetään tähän kalliopuhdistamosuuntaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa Suomenoja on vaihtoehto, lain mukaan menee niin. On oltava se nollavaihtoehto. Tästä on lähdetty liikkeelle, mutta jossain vaiheessa selväjärkinen päätöksenteko vähän on mutkistunut, politiikka on tullut mukaan, ja politiikka yleensä sotkee rationaalisen päätöksenteon. Tässä lautakunta on vähän hortoillut suuntaa ja toiseen. En pidä sitä kovin hyvänä.* [330]

Entä mistä kansalaiskeskustelu alkoi? Näin Haglund kuvaa asiaa:

*Se on paikka, se ei ole konsepti, että mennään kallioon vaan ongelma on se NIMBY ongelma. Tietyissä paikaissa, Friisinkallio, Espoonkallio, Sammalkallio jotkut asukkaat ovat ihan hysteerisia, ymmärrän sen hyvin, siltä osin, että varsinkin rakennusprosessin aikana tulee melua ja haittaa. Ymmärrän, että se on tuskaa. Friisinkallio jätettiin ympäristösyistä pois, siellä on luontoa joka ei sopinut ja se oli järkevä varmaan poliittisesti tehdä näin. Tehtiin YVA- ratkaisu, jossa rationaalisin perustein olisi pitänyt ottaa vain Sammalkallio ja Eestinkallio. Poliittisista syistä otettiin nämä [Blominmäki ja Harmaakallio] siihen mukaan. Nämä kolme paikkaa kaupunginhallituksessa meni yksimielisesti eteenpäin. Sen jälkeen lautakunta on itse päättänyt täydentää sitä kahdella kohteella, joka oli ihan järjetön päätös ihan prosessina eli ensin tehdään yksi päätös ja sitä täydennetään. Se olisi kaupunginhallituksessa pitänyt*

330 Haglund C.23.5.2008.

*päättää, että sitä täydennetään, mutta todettiin että siitä tulee niin poliittinen hässäkkä. YVA ohjelman yhteydessä ne otettiin sinne. Juridisesti meni oikein, mutta poliittisesti ei ollenkaan linjakkaasti.*

*Poliittisesti on hyvä, että kuunnellaan kansalaisia, ollaan herkällä korvalla, mutta samalla näennäinen asukkaiden tyydyttäminen, missä otetaan uusia vaihtoehtoja mukaan vain sen takia että rauhoitellaan kansalaisia, niin se on mielestäni epärehellistä poliittista päätöksentekoa. Pidän lautakunnan päätöstä erittäin huonona. Lautakunta on muutenkin hyvin hortoileva. Tekevät yhden päätöksen ja seuraavassa kokouksessa ovat itse repimässä omia päätöksiä auki. Virkamiehillä on ollut tuskaa heidän kanssaan. Olen ollut kunnallispolitiikassa kahdeksan vuotta, valtuustotyötä ja ollut kaupunginhallituksessakin kuusi vuotta, tämä on neljäs lautakunta jossa olen kaupunginhallituksen edustajana ja tämä on ainoa lautakunta, joka ei pysy linjassa, ei sitten ollenkaan. He eivät toimi vastuullisesti, he eivät pysty ottamaan vastuuta omista päätöksistään, vaan sitten kun on soittanut tarpeeksi monta suuttunutta ihmistä, he alkavat hortoilemaan.* [331]

Entä mitä on opittu? Mitä olisi voinut tehdä toisin? Haglund vastaa seuraavasti:

*Vaikea kysymys. Tämä on mennyt niin demokraattisesti, mennyt jopa ylidemokraattisesti, sen takia ehkä luisunut käsistä. Tosi paljon asukastyöpajoja ja muita. Se on mielestäni hienoa, siis asukkaiden mukaan ottaminen. Koskaan politiikassa*

331 Haglund C.23.5.2008.

*mukana olleena, nuoresta iästä huolimatta, puolet elämästä olen ollut mukana politiikassa, en ole koskaan nähnyt näin demokraattista, asukasystävällistä prosessia ja se on mennyt ns. överiksi. Asukkaat kokevat, että kaikki mitä he sanovat, on otettava välittömästi huomioon kaikin tavoin. Kaikilla asukkailla on oma mielipide, ei ole yhtenäistä asukasmielipidettä. Jos olisi laaja espoolainen enemmistö johonkin suuntaan, niin se olisi jo toinen asia. Sitä on ylidemokratisoitu sellaisella tavalla, että se ei ole linjakkaassa valmisteluprosessissa ja se on karannut käsistä. Pidän hyvänä, että asukkaita on otettu mukaan, mutta vähän ehkä karannut se homma käsistä. Jonkun takapihalle se puhdistamo tulee, riippumatta siitä mikä alue tulee, niin he pitää ratkaisua aina huonona. Sen alueen asukkaita ei koskaan saada pitämään tätä hyvänä ratkaisuna. Samat asiat ovat koskeneet kehäkakkosen rakentamista tai Ison Omenan rakentamista tai ihan mitä vaan me ollaan tehty Espoossa näitä isompia hankkeita, niin niitä on vastustettu paikallisesti viime hetkeen. Tai tämä metrovastustus mikä on ollut aika hysteeristä. Metrovastustus laantunut, kun päättäjät ovat jämäkästi sanoneet, että nyt tämä tehdään, tämä on hyvä ratkaisu ja perustuu demokraattiseen päätöksentekoon ja YVA- valmisteluun. Tässäkin olisi näin mennyt jos lautakuntakin olisi ollut linjakkaampi. Jos lautakunta pysyisi siinä, että sanoisi, että on tehty harkittu ja fiksu päätös, niin silloin sitä on vaikeampi kyseenalaistaa. Mutta jos jo seuraavassa kokouksessa muutetaan päätöstä, niin silloin uskottavuus päätöksenteossa horjuu. Silloin asukkaat eivät voi ottaa sitä vakavasti.*

Entä jos Espoo puhdistaisi vain omat jätevetensä kuten julkisuudessa on esitetty?

*”Se on naivi ajatus. Ensiksikin meillä on voimassa olevat sopimukset Kauniaisten ja Kirkkonummen kanssa ja Vantaankin kanssa yhteistyötä. Meillä on myös Päijännetunneli, josta tulee puhdasta vettä. Vantaalla on lentokenttä. Sekään ei ole mikään kiva asia, mutta se on Vantaalla. Meillä on yhteinen kaatopaikka, sinänsä Espoossa, mutta Ämmässuon kaatopaikka. Meillä on paljon yhteisiä hankkeita. Itseasiassa meidän koko poliittinen päätöksen teko varsinkin kunnallisella tasolla pääkaupunkiseudulla ja koko maassa on mennyt siihen että tehdään yhteistyötä, se on valtion tahto, se on hallituksen tahto, se on kuntien tahto. Se että mentäisiin sellaiseen ”vain omat vedet” eli pakotettaisiin Kirkkonummi rakentamaan oma puhdistamo, niin sillä ei ole ekologisia, ei taloudellisia perusteita, etenkään ei ole poliittisia perusteita. Kauniaisilla ei olisi käytännössä edes mahdollista puhdistaa omat vedet. Siinä ei ole mitään realismia. Ymmärrän sen kriittisen keskustelun, että otettais Lohjan, Karkkilan ja ynnä muiden vedet, otettaisiin uusia kuntia tähän mukaan, niin siinä vaiheessa pitää olla se harkinta siinä vaiheessa kun mietitään että kun rakennetaan uusi että riittääkö kapasiteetti myös ottaa muita mukaan. Jos sitä kalliotilaa on siellä ja se joka tapauksessa louhitaan, jos siellä on tilaa rakentaa, niin mitä isompi laitos niin sitä parempi ekologisesti ja taloudellisesti. Siinä vaiheessa kun louhitaan, niin jos sinne louhitaan kymmenen prosenttia lisää kapasiteettia, otetaan Karkkilat ja muut mukaan, niin sillä on*

*sekä poliittiset, taloudelliset että ekologiset perusteet. Sitä on vain käytetty aseena tässä debatissa, että jos jätettäisiin muut pois niin voitaisiin tehdä pienempi ja se ehkä tulisi mun takapihaan. Sekin perustuu NIMBY-keskusteluun. Se on vain naurettava asia jota on käytetty. Sillä ei ole mitään asia perusteita. Se on poliittisesti mahdoton, että Espoo ei tekisi yhteistyötä muiden kuntien kanssa. Sitä paitsi meillä on jätevedenpuhdistusorganisaatio menossa yhteen Helsingin ja Vantaan kanssa. Niin siinä yhteydessä todettaisiin että Espoo puhdistaa vain Espoolaisten vesiä, niin se ei vain vetele. Ihan mahdoton ratkaisu."*[332]

Entä ovatko päättäjät saaneet riittävästi tietoa asiasta?

*Se on ollut melkein liian suurta. Meidän virkamiehet on tehny niin paljon töitä sen eteen, hyviä materiaaleja, hyviä esityksiä, selväjärkisiä. Kaikki paperit harvinaisen hyvin tullut tietoon. Sellasia että jopa kauppatieteilijä on ymmärtänyt ne. Netissäkin on ollut tavalliselle kansalaiselle se sama tieto. Tavalliset espoolaiset soitellu paljon, kaupunginvaltuutettuna soitellu mullekin, on ollut hyvä ohjata nettiin, siellä on kaikki tieto. Käy niitä läpi ja soittele uudestaan niin käydään läpi kun sulla on ne faktat. Paljon kansalaisten tiedot perustunut lehtikirjoitteluun ja muihin, jotka on aina vähän vääristeleviä tai ei vääristeleviä, mutta värjättynä sillä omalla NIMBY-ongelmatiikalla. Harvinaisen hyvin saatu tietoja. Ilari, joka meillä lopetti oli hyvin aktiivinen herra, hän hyvin paljon panosti siihen, että saatiin tietoa. Kuten myös muut. Osmo on myös hoitanut tätä*

332 Haglund C.23.5.2008.

*erittäin hyvin sen jälkeen kun hän on päässyt remmiin kunnolla. Ei mitään moitittavaa siinä.*[333]

Entä vesihuollon yhteistyö kokonaisuutena, hyvät ja huono puolet?

*Sitä ei vielä tiedetä. En henkilökohtaisesti pidä sitä tarkoituksen mukaisena että mennään yhteiseen, en näe synergioita. Jos ymmärtäisin mitä ne synergiat on. Meillä tulee oleen erillinen laitos Viikissä ja meillä on uusilaitos, mihin se nyt tulee, niillä voi olla yhteisiä labratoimintoja ja tämän tyyppisiä, niitä on hyvä yhdistää tavalla tai toisella, niitä oltiin joka tapauksessa yhdistämässä tietysti voi olla että yhteinen päätöksentekolinja ja muuta mut et [koko pääkaupunkiseudusta] juu, en näe kovin suuria synergioita. Mun puolesta oltaisiin voitu jatkaa erillisenä, mutta poliittisista syistä, kun on pääkaupunkiseudun yhteistyötä ollaan tiivistämässä, niin tämä oli osa kokonaisratkaisua, missä oli kaikki joukkoliikenteet ynnä muut samassa korissa ja siitä lyötiin yhteen. Tämä päätös ei perustu jätevedenpuhdistamotoiminnan synergioihin vaan perustuu poliittisiin syihin.*

*Tämä on enemmän politiikkaa kuin jätevedenpuhdistamon synergia etujen ajamista. Poliittiset syyt, ei mitään alakohtaista synergiaa.*[334]

Entä mitkä ovat kolme strategista päätöstä Espoon vesihuollossa? Haglund summaa ne näin:

333 Haglund C.23.5.2008.
334 Haglund C.23.5.2008.

*Ne strategiset päätökset ovat: rakentaa Suomenoja, mutta siitä on pitkä aika, ja suurin strateginen päätös koskaan on varmaan se, mitä kohta tehdään eli kalliopuhdistamon rakentaminen. Ja kolmas käytännössä on se, että mennään yhteen Helsingin kanssa. Käytännössä Vantaa on myös Helsingin kanssa naimisissa ja Kauniainen on meidän kanssa naimisissa. Käytännössä on kysymys siitä että Helsingin ja Espoon Vesi yhdistetään. Ne on ne kolme keskeisintä päätöstä.*[335]

Lautakunta on käynyt tiedonhakumatkoilla kotimaassa ja ulkomailla. Mitä mieltä olet näistä?

*"Olen ollut mukana Ruotsissa ja Norjassa. Sekin kuuluu tähän erittäin hyvään prosessiin, että virkamiehet on järjestänyt matkan, missä käytiin Norjassa ja Ruotsissa tutustumassa käytännön tasoon. Ollaan käyty Viikissä, Helsingissä, nähty 3-4 kalliopuhdistamoa ja hyvät toteutukset. Varsinkin Ruotsin toteutus oli aivan mainio. Se ei häirinnyt ympärillä olevaa elämää millään tavalla. Hyviä tutustumisretkiä. Ymmärtää mistä päätetään. Kaupunginvaltuustolla oli seminaarimatka, toissa viikolla toukokuussa kävivät Tukholmassa jätevedenpuhdistamoon tutustumassa. Tämäkin on toiminut mallikkaasti. Harvinaisen perusteellinen prosessi, kun ottaa huomioon mitä olen kahdeksan vuoden aikana Espoon politiikassa kokenut ja myös omassa työssä hallituksen poliittisena avustajana, poliittisessa päätöksenteossa koko valtakunnan tasolla nähnyt, niin tämä on harvinaisen perusteellisesti teh-*

335 Haglund C.23.5.2008.

*ty moniin isoihin päätöksiin verrattuna. Tässä virkamiehet ja päättäjät ovat harvinaisen perillä siitä mistä päätetään.* [336]

## *6.9. Liikelaitosten roolista kunnissa ja poliitikkojen roolista liikelaitoksissa*

Kuntaliiton kuntatieto-sivusto kertoo poliitikkojen asemasta ja kunnallisten liikelaitosten roolista seuraavasti:

Kunnan liikelaitos on osa kunnan varsinaista organisaatiota. Kunnan liikelaitos voi toimia myös useamman kunnan yhteisen toimielimen alaisena isäntäkunnan liikelaitoksena. Kuntayhtymän liikelaitos on puolestaan osa kuntayhtymän varsinaista organisaatiota. Pääosa kunnallisista liikelaitoksista hoitaa kuntien lakisääteisiä tehtäviä ja toimii niin, että ne eivät ole kilpailutilanteessa yksityisten yritysten kanssa markkinoilla. Ne hoitavat liiketaloudellisia periaatteita noudattaen tehtäviä, joita kunta voisi hoitaa omana tehtävänään liikelaitosta perustamatta. Liikelaitos on yksi kunnan toiminnan organisointitapa monien muiden joukossa. Liikelaitostamisella tavoitellaan taloudellista tehokkuutta ja läpinäkyvyyttä. Kunnallista liikelaitosta on edelleen mahdollista käyttää kunnallisten palveluiden tuottajaorganisaationa. Liikelaitosten tulee kuitenkin välttää laajentamasta toimintaansa yksityisille markkinoille. [337]

Viimeisin julkisen sektorin uudistamisaalto alkoi 1970-luvulla. Tästä käytetään yleisesti nimitystä uusi julkisjohtaminen (New Public Management), joka on korostanut tarvetta pienen-

336 Haglund C.23.5.2008.
337 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008.

tää julkisen sektorin kokoa sekä ottaa julkisessa organisaatiossa käyttöön yksityissektorin johtamisperiaatteita ja – käytäntöjä. Vinnarin (2008) mukaan liiketoiminnan jonkinasteinen taloudellinen valvonta tai muun tyyppinen ohjaus näyttäisi olevan tarpeen olosuhteissa, joissa liikeylijäämää tuottava toiminta on sallittu. Erityisen tähdellisenä voidaan pitää käyttöomaisuuden pitkäaikaiseen hallintaan liittyvää ohjeistusta. Vinnarin (2008) ehdottamat vaihtoehdot Suomen julkiselle sektorille ovat joko virallisten ja epävirallisten ohjauskeinojen yhdistelmä tai tämän laajennettu versio käsittäen taloudellisen valvontaelimen perustamisen. Optimaaliseen vaihtoehtoon kuuluu molemmissa vaihtoehdoissa myös kuntapäättäjien pitkäaikainen sitoutuminen vesihuoltopalveluiden hallinnointiin. Käytännössä tämä tarkoittaisi sitä, että muutkin kuin politikot voisivat toimia kunnallisten vesiliikelaitosten johtokuntien jäseninä ja että osa jäsenistä pysyisi virassaan yli vaalikausien.

Kunnallinen liikelaitos on tarkoitettu palveluiden tuottajaorganisaatioksi. Kunnallinen liikelaitos on yleiskäsite, joka voi tarkoittaa kunnan liikelaitosta, kuntayhtymän liikelaitosta ja liikelaitoskuntayhtymää. Kunnallista liikelaitosta ja kuntakonsernia koskevat säännökset tulivat voimaan 15.5.2007.[338]

338 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008. L 519/2007. Ne sisältyvät kuntalain uuteen 10 a lukuun. Lukuun on sittemmin tehty eräitä vuoden 2008 alusta voimaan tulleita täydennyksiä (L 1375/2007). Liikelaitoskuntayhtymään sovelletaan liikelaitosluvun lisäksi kuntalain 10 luvun säännöksiä kuntayhtymästä, jos liikelaitoksia koskevassa 10 a luvussa ei ole toisin säädetty.

## Mikä on kunnallinen liikelaitos?

Kunnan liikelaitos on osa kunnan varsinaista organisaatiota. Kunnallisesta liikelaitoksesta tavoiteltiin tunnistettavaa, yhdenmukaista tapaa palvelutuotannon järjestämiseen. Liikelaitos on tarkoitettu nimenomaan palveluiden tuottajaorganisaatioksi. Kunnallinen liikelaitos on yleiskäsite, jonka ”alle” sijoittuu kolme eri liikelaitostyyppiä: kunnan liikelaitos, kuntayhtymän liikelaitos ja liikelaitoskuntayhtymä. [339]

Kunnallinen liikelaitos voidaan kuntalain 87 a §:n mukaan perustaa liiketoimintaa tai liiketaloudellisten periaatteiden mukaan hoidettavaa tehtävää varten. Liikelaitoksen tehtävien ja toiminnan on kuuluttava kuntalain 2 §:n mukaisesti kunnan toimialaan. Liikelaitokselle voidaan antaa myös viranomaistehtäviä. Liikelaitos on tarkoitettu tuottajaorganisaatioksi, joten on perusteltua antaa ainoastaan sellaisia viranomaistehtäviä, jotka sopivat sen palvelutoiminnan yhteyteen. [340]

339 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008. Kunnan liikelaitos voi toimia myös kahden tai useamman kunnan yhteisen toimielimen alaisena isäntäkunnan liikelaitoksena. Kuntayhtymän liikelaitos on puolestaan osa kuntayhtymän varsinaista organisaatiota. Kunnan liikelaitos ja kuntayhtymän liikelaitos eivät ole itsenäisiä oikeushenkilöitä eivätkä itsenäisiä kirjanpitovelvollisia. Ne kuuluvat kunnan tai kuntayhtymän organisaatioon ja niiden hallinto järjestetään johtosäännön määräyksin. Liikelaitoskuntayhtymä on itsenäinen oikeushenkilö. Kuntalain 10 a luku sisältää kaikkia liikelaitostyyppejä koskevien säännösten ohella myös pelkästään liikelaitoskuntayhtymää koskevia säännöksiä. Liikelaitoskuntayhtymään sovelletaan näiden lisäksi tietyiltä osin kuntayhtymää koskevia kuntalain 10 luvun säännöksiä. Liikelaitoskuntayhtymällä on oma perussopimuksensa ja omat johtosääntönsä. Liikelaitoskuntayhtymä on itsenäinen kirjanpitovelvollinen. Peruskuntien lisäksi myös kuntayhtymät voivat harjoittaa yhteistoimintaa liikelaitoskuntayhtymän muodossa.

340 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008.

## Johtokunta

Kuntalain mukaan kunnallisella liikelaitoksella on oltava johtokunta.[341] Liikelaitoksella voi olla myös muita toimielimiä. Lain mukaan virkasuhteinen johtaja on liikelaitoksen ylimpänä viranhaltijana pakollinen kaikissa liikelaitostyypeissä. Liikelaitoksen johtokunta ohjaa ja valvoo liikelaitoksen toimintaa. Johtokunta myös vastaa liikelaitoksen hallinnon ja toiminnan sekä sisäisen valvonnan järjestämisestä.[342]

Liikelaitoksen johtokuntaan on vaalikelpoinen henkilö, *"jolla on jossakin kunnassa äänioikeus kunnallisvaaleissa sinä vuonna, jona vaali luottamustoimeen toimitetaan ja joka ei ole holhouksen alainen"*. Varsin väljien vaalikelpoisuusehtojen ansiosta johtokuntaan on mahdollista valita toimialan asiantuntemusta edustavia henkilöitä esimerkiksi heidän kotikunnastaan riippumatta. Sääntelyllä on tavoiteltu etupäässä pätevien henkilöiden saamista johtokunnan jäseniksi. Johtokunta ei näin kokoonpanonvaatimusten osalta vastaa esimerkiksi vaikkapa kunnan sosiaali- ja terveystoimen asioita hoitavaa lautakuntaa. [343]

Kunnanvaltuusto tekee päätöksen kunnallisen liikelaitoksen perustamisesta. Päätös liikelaitoskuntayhtymän perustamisesta

341 Liikelaitoskuntayhtymällä on lisäksi oltava yhtymäkokous. Liikelaitoskuntayhtymän johtokunta rinnastuu liikelaitoskuntayhtymän tehtäväalueella lähinnä kunnanhallitukseen tai kuntayhtymän hallitukseen. Muun liikelaitoksen johtokunta on niin ikään asemaltaan ja tehtäviltään hallitustyyppinen toimielin.

342 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008.

343 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008. Liikelaitoskuntayhtymän yhtymäkokous rinnastuu puolestaan asemaltaan kuntayhtymän ylimpään toimielimeen. Johtokunta sen enempää kuin yhtymäkokous ei ole kokoonpanoltaan, asemaltaan ja tehtäviltään sellainen toimielin, joka soveltuisi huolehtimaan

tehdään perustajina olevien kuntien valtuustoissa ja perustajina olevien kuntayhtymien ylimmissä toimielimissä viimeistään perussopimuksen hyväksymisen yhteydessä. [344]

Kuntalain 10 a luvun mukaisen kunnallisen liikelaitoksen perustamispäätöksessä on mainittava liikelaitoksen nimi. Päätöksessä on lisäksi todettava ainakin, että liikelaitos täyttää kuntalain 10 a luvussa asetetut vaatimukset mm. toimielintensä ja tehtäviensä osalta. Päätöksessä on myös mainittava, mistä ajankohdasta lähtien sitä sovelletaan. Perustamispäätöksen yhteydessä tehtäviä johtosääntömuutoksia on sovellettava perustamispäätöksen voimaantulosta lukien. [345]

Entä millaista on yhteistyö poliitikkojen kanssa tällaisissa jätevedenpuhdistamon päätäntäprojekteissa konsultin näkäkulmasta? Vuorovaikutusprojektin päällikkö Tiina Kähö kertoo poliitikkojen kanssa tehdystä yhteistyöstä vuonna 2008:

*”No ei suoraan minuun sillä lailla ehkä yhteydessä, mutta tietysti sitten kaikissa näissä tilaisuuksissa. Eli yleisötilaisuuksissa heitä on ollut ja me ollaan käyty maastokäynnillä ja tällasissa tilaisuuksissa, niin siellä ollaan keskusteltu. [...] Ja nyt*

---

esimerkiksi kunnan sosiaalilautakunnalle tai vastaavalle toimielimelle kuuluvista tehtävistä. Myöskään lautakunnan perustaminen liikelaitoksen organisaatioon viranomaistehtävien hoitamista varten ei kaikissa tapauksissa ole riittävä ratkaisu – tämä on omiaan rajoittamaan viranomaistehtävien siirtoa liikelaitokselle erityisesti sosiaalihuollossa.

344 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008.

345 www.kuntatieto.fi,luettu 9.5.2008. Liikelaitoskuntayhtymän nimessä tulee olla sana ”liikelaitoskuntayhtymä” ja muun liikelaitoksen nimessä sana ”liikelaitos”.

*esimerkiksi eilen käytiin tutustumassa Turun Kakolanmäen puhdistamoon, jossa oli myös luottamushenkilöitä paikalla.”*[346]

Entä minkälaisia reaktioita maastokäynnit ovat politikoissa aiheuttaneet?

*”Monenlaisia, täs ei todellakaan voi nyt sanoa ihan yhtä reaktiota, vaan sielläkin tietysti on hyvin tiukasti eri vaihtoehtoja kannattavia henkilöitä ja onpa jopa sellaisiakin näkemyksiä, että tää vuoropuhelu on nyt liian laajaa ja hei ei pidä sitä niin kun järkevänä. Mutta kyllä pääasiassa kuitenkin ihan myönteistä.”*[347]

Miten päivänpolitiikka näkyy vuorovaikutuksessa? Tuntuvatko lähestyvät vaalit? Tiina Kähö vastaa:

*”No pikkasen, koska kyllähän nyt kuitenkin eräänkin puolueen nettisivuilla on käyty tätä keskustelua tästä putsarista ja otettu siihen tiettyjä kannanottoja. Mutta ei nyt hirveen vahvasti ja sitten toisaalta mää en nämä sitä, koska mää en ole niissä lautakunnan kokouksissa.”*[348]

WaterTime-projektin päätöksentekoa tukevan järjestelmän toimintasuositus hyvän vesihuollon toimintatavaksi kohta numero 25 eli ”*Tietoisuus edustuksellisen demokratian ja vaalien poten-*

346 Kähö 25.4.2008.
347 Kähö 25.4.2008.
348 Kähö 25.4.2008.

*tiaalisesta roolista*" on relevantti arvioitaessa kalliovesipuhdistamohanketta. Kohdan mukaan:

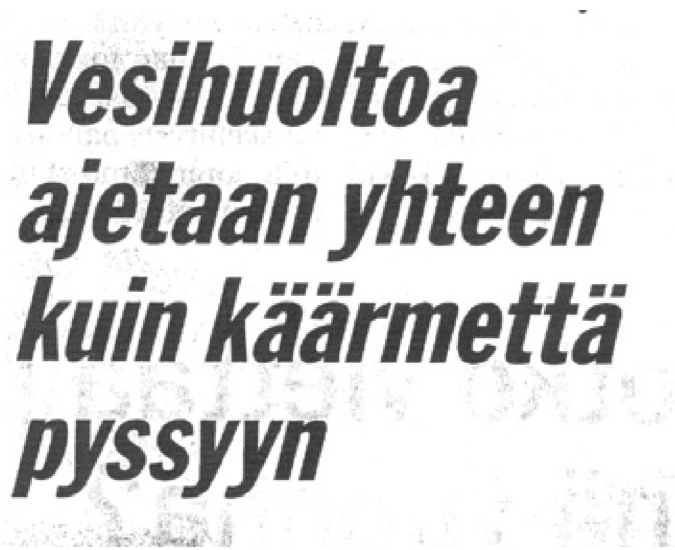
> *"Edustuksellisen demokratian rakenteet voivat olla merkittävässä roolissa julkisessa prosessissa. Mikäli edustuksellinen demokratia nähdään luotettavana ja vastaanottavaisena, kunnallisilla päätöksillä on suurempi lainmukaisuus. Selkeys on tärkeä tekijä tämän lainmukaisuuden säilyttämisessä. Vaaliprosessit voivat olla tärkeä yleisen osallistumisen muoto. Ne voivat myös vahvistaa päätösten lainvoimaisuutta: joissain tapauksissa vesikysymykset nousivat tärkeiksi vaalikysymyksiksi, ja vaalien lopputulos vaikutti merkittävästi seuraaviin päätöksiin."*[349]

Tämänkin kohdan henki toteutui asukastilaisuuksissa ja kunnallisessa päätöksenteossa. Espoossa lähestyneet kunnallisvaalit vaikuttivat osaltaan kalliopuhdistamohankkeen päätöksentekoon. Asia kirvoitti värikästä kielenkäyttöä sekä otsikoita lehtiin, ks. kuva 6.2.

## *6.10. Tilanne 2010-luvulla*

Uusi Blominmäen jätevedenpuhdistamo korvaa vuonna 2020 kokonaan Suomenojan jätevedenpuhdistamon. Kirjoitushetken v. 2017 tiedon mukaan vuonna 2020 valmistuva puhdistamo

349 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.



Vesihuoltoa ajetaan yhteen kuin käärmettä pyssyyn

**Kuva 6.2.**Värikästä otsikointia (Lä*nsiväylä* 26.10.2008).

puhdistaa 400 000 asukkaan jätevedet Espoosta ja Kauniaisista, Kirkkonummelta, Siuntiosta sekä Länsi-Vantaalta.

Puhdistamon maanalaisia tiloja voidaan laajentaa yli miljoonan asukkaan jätevesille, joten puhdistamon uusi paikka tarjoaa tilaa vähintään sadaksi vuodeksi eteenpäin. Vuonna 2040 puhdistamon läpi arvioidaan virtaavan vuorokaudessa 150 000 kuutiometriä jätevettä. Tämä tarkoittaa noin puolta enemmän kuin Suomenojan puhdistamolle nykyisin tulee jätevesiä. Kolmen hehtaarin alueelle tulevat puhdistamon hallinto- ja korjaamorakennukset, lietteen ja kaasun käsittelytilat sekä polttoaine- ja metanolisäiliöt. Noin 100-metrinen poistoilmapiippu on ainoa kauemmas erottuva rakennelma. Ravinnekuormitus Itämereen

vähenee Suomenojan puhdistamoon verrattuna, sillä Blominmäen jätevedenpuhdistamo poistaa jätevedestä yli:

- 96 prosenttia fosforista ja orgaanisesta aineesta;
- 90 prosenttia typestä.

Puhdistamon valmistuttua siellä käsitellään noin 400 000 asukkaan jätevedet Espoosta, Kauniaisista, Kirkkonummelta, Siuntiosta ja Länsi-Vantaalta. Puhdistettavaksi tuleva kuormitus kasvaa nopeasti. On arvioitu, että vuonna 2040 puhdistamo käsittelee jo 550 000 asukkaan jätevedet (150 000 kuutiometriä/vrk).[350]

Blominmäen jätevedenpuhdistamolla jätevesi puhdistetaan monivaiheisessa biologis-kemiallisessa prosessissa. Aktiivilieteprosessia tehostetaan biologisella typpeä poistavalla suodatuksella ja fosforin poistoa varmistavalla kiekkosuodatuksella. Lietteen kuivauksessa lämmin ja typpipitoinen rejektivesi käsitellään erikseen ennen sen palauttamista puhdistusprosessin alkuun. Tämä parantaa kustannustehokkuutta typenpoistossa. Puhdistamon toimintavarmuuden keskeisiä tekijöitä ovat:

- huoltotilanteet huomioiva prosessin mitoittaminen;
- jatkuvasti toimintavalmiina olevat varalaitteet;
- sähkönsyötön varmistaminen.

Huoltotöiden ajaksi jätevesi voidaan padota väliaikaisesti puhdistamolle vievään pitkään tulotunneliin. Näin tasataan käsiteltävää jätevesimäärää, myös lisäksi purkutunnelin toimintavarmuuteen panostetaan. Luolastolouhintoja valmisteleva

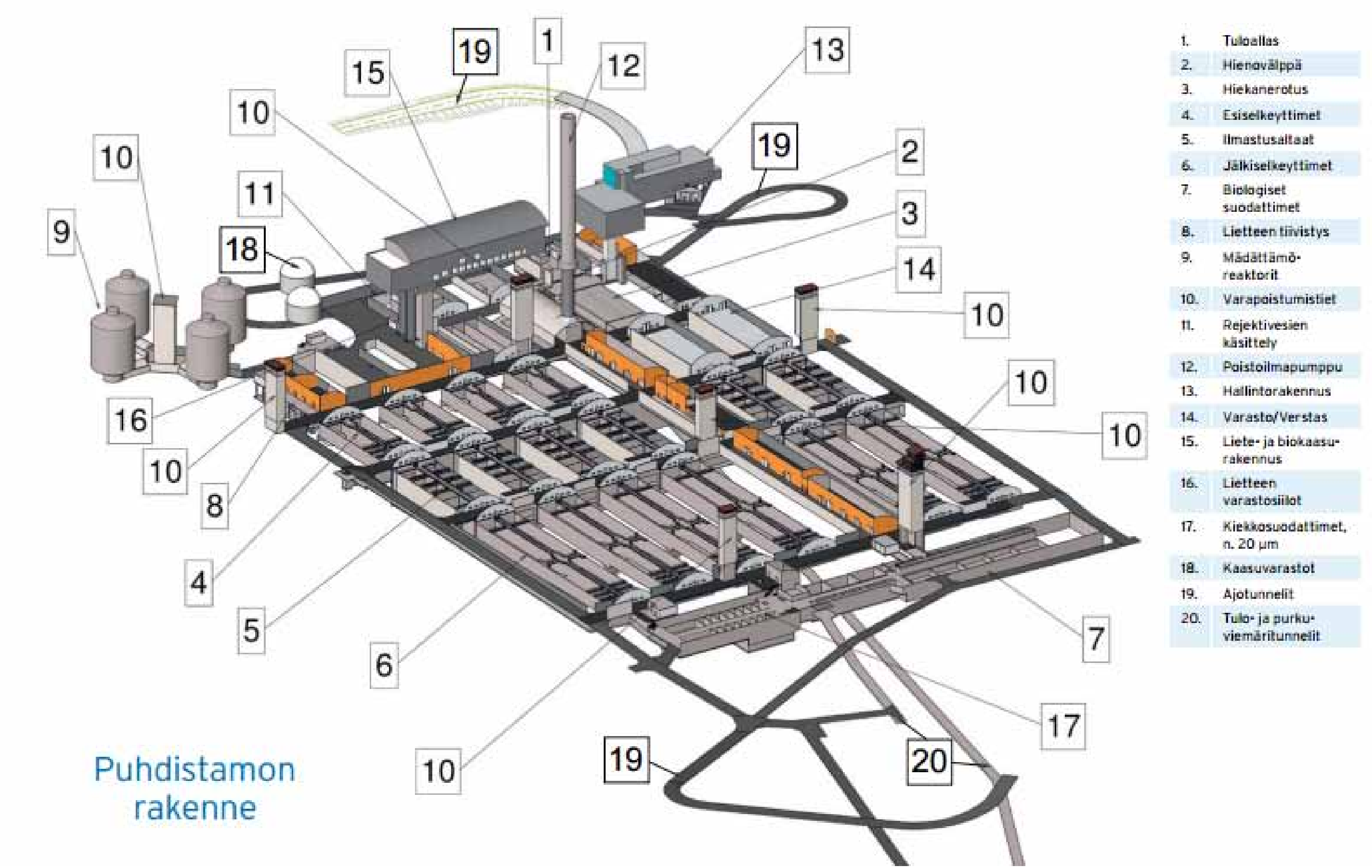
350 https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Blominmaki_esite.pdf (luettu 17.8.2016).

Mikkelän ajotunnelin louhinta käynnistyi vuoden 2014 lopussa. Ajotunnelin valmistuttua seuraavaksi ryhdytään louhimaan varsinaista puhdistamon luolastoa. Viemäritunnelit louhitaan puhdistamon louhintojen jälkeen muutaman ajotunnelin kautta. [351]

Kun luolasto on louhittu, alkaa puhdistamon rakentaminen. Tavoitteena on, että sekä jätevedenpuhdistus että lietteen käsittely siirtyvät Suomenojalta Blominmäkeen vuoden 2020 aikana. [352] Ks. puhdistamon rakenne kuvasta 6.3.

Louhinta ja muut rakennustyöt aiheuttavat väliaikaista häiriötä kuten raskaan liikenteen määrien kasvua, melua ja pölyä tällä ja vastaavilla työmailla muuallakin. Rakennusvaiheen jälkeen viemäritunnelit eivät näy eivätkä myöskään tunnu ympäristössään. Maalämpökaivoja ei niiden lähelle voi porata, mutta muuten ne eivät aiheuta käyttörajoitteita yläpuolisille kiinteistöille. Huoltoliikenne on vähäistä ja maanpäälliset alueet säilyvät liki ennallaan. Rakentamisen jälkeen Blominmäen aluetta voidaan käyttää nykyiseen tapaan viher- ja virkistysalueena varsinaista puhdistamon pihaa lukuun ottamatta. Puhdistamoluolasto on tiivis, joten toiminnalla ole vaikutusta Teirinsuon ja sen kupeessa olevan luonnonsuojelualueen vesiin. Hajut johdetaan ulos 100 metriä korkean piipun kautta, joten hajuhaittoja ei tule. Koneet ovat sisätiloissa, joten niistä ei kantaudu melua ympäristöön.[353]

351 Ibid.
352 Ibid.
353 Ibid.




**Kuva 6.3.** Puhdistamon rakenne.

HSY pitää projektin aikana asukas- ja yleisötilaisuuksia. Lisäksi tietoa hankkeesta saa mm. netistä, uutiskirjeellä, asukastilaisuuksista ja hanke-esitteestä, HSY:n Facebook-sivuilta ja lehti-ilmoituksista.[354]

BLOMINMÄEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO, TOTEUTUKSEN TILANNERAPORTTI 1.6.2015[355] kertoi, että:

> *Hankkeen toteutuneet kustannukset 1.6.2015 mennessä ovat yhteensä 6,9 milj. euroa ja sidotut kustannukset 13,9 milj. euroa. Hanke on aikataulussa.*
> *Luolaston louhintaurakoitsijoiden ja louhintojen rakennuttajakonsultin valinnat tuodaan hallituksen päätettäväksi kesäkuun kokoukseen 2015.*
> *Keskeiset tapahtumat raportointijaksolla 17.3.2014 – 1.6.2015:*
> *· Mikkelänkallion avolouhinta ja ajotunnelilouhinta ovat edenneet suunnitellusti*
> *· Espoon kaupungin rakennuttamat Blominmetsäntien ja –polun urakat sekä niihin liittyvän vesihuollon rakentaminen on edennyt suunnitellusti. HSY on toukokuussa 2015 tehnyt ko. urakoitsijalta hankinnan Blominmetsäntien jatkeen työmaateistä ja puhdistamon pystykuilujen pelastustiestä.*

354 https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/vesihuolto/jatevedenpuhdistus/blominmaki/Documents/Blominm%C3%A4ki%20Mikkel%C3%A4n%20yleis%C3%B6tilaisuus%2006102015_Muistio.pdf (luettu 17.8.2016).
355 https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/vesihuolto/jatevedenpuhdistus/blominmaki/rakentaminen-etenee/Documents/Blominm%C3%A4ki_tilanneraportti_2_2015.pdf (luettu 17.8.2016).

*·Etelä-Suomen aluehallintoviraston käsittelyssä olevan (31.12.2013 alkaen) ympäristölupahakemukseen odotetaan ratkaisua syksyllä 2015.*
*·Blominmäen murskaamon ympäristölupa on annettu 5.5.2015. Blominmäen jätevedenpuhdistamon ja sen siirtotunnelien louhetta saa murskata 1.8.2015 - 31.8.2019 arkipäivisin klo 7 – 18.*
*· Espoon rakennuslautakunta on tehnyt päätöksen Blominmäen luolaston rakennusluvasta 26.3.2015. Lupapäätöksestä ei valitettu. Valmistelutyöstä maksettiin Espoon kaupungille 357 000 € rakennusvalvontamaksua.*
*· Luolaston louhintaurakan tarjousten viimeinen jättömahdollisuus oli 1.6.2015 klo 9:00.*
*· Blominmäen puhdistamon ja viemäritunneleiden louhintatöiden rakennuttajakonsultin tarjousten viimeinen jättömahdollisuus oli 26.5.2015 klo 10:00.*[356]

Projektinaikaiselle asukasyhteistyölle on oma nettisivu: https://hsy.fi/fi/asiantuntijalle/vesihuolto/jatevedenpuhdistus/blominmaki/Sivut/asukasyhteistyo.aspx

Edellä mainittujen tiedotus- ja infotilaisuuksien lisäksi myös tutustumistilaisuuksia järjestetään alueen asukkaille koko projektin ajan. Tutustumiskäyntejä on järjestetty myös eri asukastilaisuuksien aikana Asukastilaisuuksissa on ollut 12-50 asukasta paikalla ja tilaisuuksia on järjestetty 2014 alkaen noin puolen

356 https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/vesihuolto/jatevedenpuhdistus/blominmaki/rakentaminen-etenee/Documents/Blominm%C3%A4ki_tilanneraportti_2_2015.pdf (luettu 17.8.2016).

vuoden välein. Ensimmäisessä tilaisuudessa 25.11.2014 oli eniten asukkaita paikalla ja 6.10.2015 vähiten [357]

Toukokuussa 2016 HSY Blominmäen uutiskirje asukkaille 2/2016[358] kertoi, että puhdistamon louhinnat ovat käynnissä ja viemäritunnelien louhinnat osin jo alkamassa. Viemäritunnelilinjauksia hiottiin paraikaa ja että luolaston louhintatyöt jatkuvat Blominmäessä ja viemäritunnelien rakentaminen on osin alkamassa. Finnoossa metroaseman ja radan louhintaurakkaan on liitetty pieni osuus myös viemäritunnelien louhintaa. Työt ovat juuri alkaneet ja jatkuvat noin vuoden.

Tunnelien yleissuunnitelmasta on saatu palautetta viranomaisilta ja kiinteistönomistajilta, joiden tonttien alle tunnelin on suunniteltu sijoittuvan. Olemme paraikaa suunnittelijoiden kanssa tarkistamassa, missä määrin suunnitelmia on tarpeen ja mahdollista muuttaa. Lopullinen sijainti yritetään saada kohdilleen kevään tai viimeistään kesän aikana lukuun ottamatta Ourivuoren ratkaisuja, joille tarvitaan aikaa vähintään alkusyksyyn.

Tunnelilouhintojen pikaista aloittamista Mikkelästä etelään selvitettiin jo 2016, muilta osin tunnelien louhintatyöt alkavat vasta vuonna 2018. Luolastolouhinnoista oli jo lähes neljännes tehty elokuussa 2016 ja urakoitsija sai viikolla 17 avattua maanalaisen yhteyden Blominmäen ja Mikkelänkallion tukikohdan välille, joten siellä pystyy liikkumaan työmaiden välillä kallion sisällä, mikä vähentää osaltaan työmaaliikennettä kaduilla. Pystykuiluja on tehty kolme lisää, ne toimivat ilmanvaihtoaukkoina ja

357 https://hsy.fi/fi/asiantuntijalle/vesihuolto/jatevedenpuhdistus/blominmaki/Sivut/asukasyhteistyo.aspx (luettu 17.8.2016).

358 Ibid.

tarvittaessa pelastusreitteinä. Louhintatyömaan yhteyshenkilö, projekti-insinööri Jukka Meriläinen (Lemminkäinen Infra) kertoi työmaakuulumisia elokuussa 2016:

Miten louhintatyö etenee?

> *Luolastolouhinoista on tehty lähes neljännes. Louhinta etenee kiivaalla tahdilla viiden porajumbon voimin ja yli 100 työntekijän työpanoksella. Töitä tehdään kolmessa vuorossa arkisin. Viikonloppuisin tehdään lähinnä lujitus- ja tiivistystöitä.*
>
> *Turvallisuuteen panostamme työmaallamme erittäin paljon. Suunnittelemme jokaisen räjäytyksen erikseen tietokoneohjelmalla. Tietokoneohjelman avulla tehdään poraus- ja panostuskaavio, johon on merkitty porauspisteet. Poraus- ja panostuskaavio-ohjelmisto syötetään tietokoneohjattuun porajumboon, joka poraa tulevat reiät ennalta laaditun kaavion mukaisesti. Räjäytyksiä seuraamme etäluettavilla tärinämittareilla ja tarvittaessa hienosäädämme poraus- ja panostuskaavioita tarpeen mukaan, mittareiden antaman datan perusteella.*[359]

Miten työ on vaikuttanut alueella?

> *Olemme saaneet ympäristön asukkailta jonkin verran kyselyjä tärinöistä ja äänistä, joita louhinnasta syntyy. Louhintatahti on kiivas eikä tärinää ja ääniä pysty louhintatyössä valitettavasti välttämään. Teemme parhaamme, että aiheutuva häiriö*

359 Ibid.

*olisi mahdollisimman vähäinen ja huolehdimme tarkasti, että tärinä ja melu säilyvät niille määriteltyjen raja-arvojen sisällä.*

*Espoon kaupunki on sijoittanut Blominmäelle lisäksi pölyn muodostumista seuraavan ilmanlaadun mittauspisteen. Lähikatuja puhdistamme harjakoneella ja vesitykkiautolla säännöllisesti sekä Blominmäessä että Mikkelänkalliossa.* [360]

Mitä työmaalla tapahtuu seuraavaksi?

*Blominmäen ja Mikkelänkallion välisen maanalaisen yhteyden myötä louhinta ja räjäytykset lisääntyvät Blominmäen puolella. Koska olemme jo varsin syvällä kallion sisällä, melu ja tärinä tuntuvat ja kuuluvat kuitenkin jo vähemmän kuin aiemmin. Tähän mennessä olemme louhineet pelkästään tilan kattoperiä, alkukesästä aloitamme syvennyslouhinnat luolastossa.* [361]

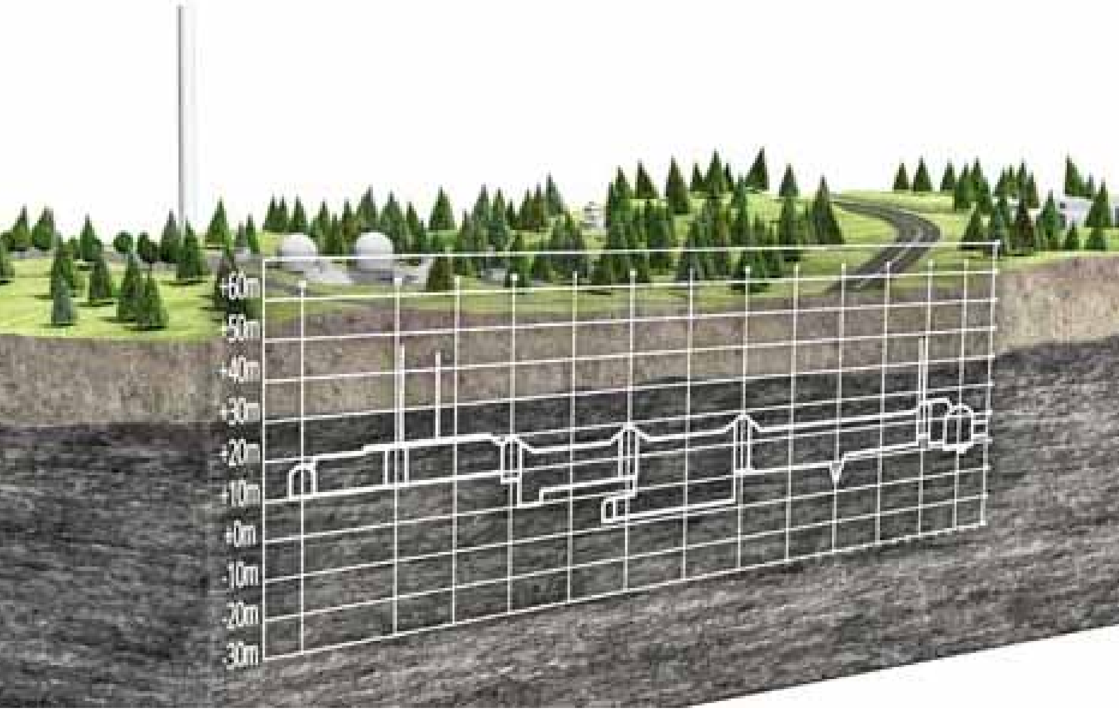
Lokakuun 2016 lopussa vt.toimialajohtaja Tommi Fred kertoi hankkeen tilanteesta näin:

*"Blominmäen puhdistamossa panostamme vesistöä rehevöittävien typen ja fosforin poistoon. Ravinnekuormitus pienenee oleellisesti nykyisestä puhdistamon käynnistyessä. Kiinnitämme myös erityistä huomiota energiatehokkuuteen ja uusiutuvan energian tuotantoon.*

Ravinteiden poiston lisäksi tutkimme parhaillaan fosfori- ja typpiravinteiden talteenottoa suoraan puhdistusprosessista Viikin-

360 https://hsy.fi/fi/asiantuntijalle/vesihuolto/jatevedenpuhdistus/blominmaki/Sivut/asukasyhteistyo.aspx (luettu 17.8.2016).

361 Ibid.




**Kuva 6.4.** Havainnekuva vuodelta 2016 Blominmäen kalliopuhdistamosta, HSY.

mäen jätevedenpuhdistamolla. Tavoitteenamme on ottaa ravinteet talteen suoraan lannoitekäyttöön sopivassa muodossa.

Blominmäen puhdistamon rakennustyöt etenevät aikataulussaan ja laitos valmistuu 2020. Meneillään olevista luolastolouhinnoista on tehty jo noin puolet.Luolastoon sijoittuvat puhdista-

mon eri prosessivaiheet. Uusi puhdistamo varmistaa tehokkaan jäteveden puhdistuksen pitkälle tulevaisuuteen. ”[362] Ks.kuva 6.4.

### *6.11. Asiantuntija-arviot hankkeesta*

Asiantuntijahaastattelut valikoiduille asiaan perehtyneille asiantuntijoille Espoon puhdistamohankkeesta ja jätevedenpuhdistuksen (jvp) suurista ratkaisuista toteutettiin syys-lokakuussa 2016 asian edettyä jo pitkälle rakennusvaiheeseen. Tässä vaiheessa kysyttiin seuraavia asioita:

Mitä mieltä olet:

1. Alueellisista suurista jätevedenpuhdistamoista? Hyödyt ja haitat vrt. pienemmät paikalliset puhdistamot?
2. Vesihuollon keskittämisestä suurempiin yksiköihin kuntarajat ylittäen vs. yhteistyö sopimuspohjaisesti kuntarajojen yli?
3. Kalliopuhdistamoista? Niiden edut/haitat vs. perinteiset ratkaisut?
4. Poliittisesta päätäntäprosessista, jossa näistä asioista tehdään kunnissa ratkaisuja?
5. Miten itse ratkaisisit jätevedenpuhdistuksen kasvukeskuksissa tulevaisuudessa, etenkin pk-seutu?
6. Mitkä ovat olleet mielestäsi kolme keskeisintä ratkaisua pk-seudulla jvp-historiassa?
7. Mitkä ovat keskeisimmät haasteet jvp pk-seudulla tulevaisuudessa?
8. Mitä muuta haluaisit kertoa tähän asiaan liittyen?

Näin vesihuollon pitkän aikavälin kehityspoluista väitellyt ja kymmeniä tutkimuksia tehnyt tekniikan tohtori Riikka Rajala summaa edut ja haitat alueellisista suurista jätevedenpuhdistamoista:

> *"Hyödyt: tasaisempi jätevedenlaatu eli puhdistusprosessi helpommin hallittavissa ja kestää "iskuja". Haitat: pumppauslinjat, ovatko järkevän pituisia ja menevätkö alamäkeen vai maksetaanko ylämäestä?"* [363]

Vesihuollon keskittämistä suurempiin yksiköihin kuntarajat ylittäen vs. yhteistyö sopimuspohjaisesti kuntarajojen yli Rajala arvioi näin:

> *"Tilanteen mukaan. Toisaalla parempi, että yksi "hallinto" päättää asioista: päätösten nopeus (toivottavasti). Sopimuspohjaisessa puolestaan varmistetaan enemmän paikallisten asukkaiden kuuleminen. Homma pysyy oman kunnan hallussa- ajatus, jolloin ehkä asukkaitakin kiinnostaa enemmän jätevesiasiat. Kiinnostusta taas tarvitaan, että kunnassa ymmärretään jätevesipuolenkin rahan tarve eikä sitä käytetä tulonlähteenä kaupungin muihin menoihin."* [364]

Kalliopuhdistamojen etuja ja haittoja vs. perinteiset ratkaisut hän luonnehtii seuraavasti:

> *"Pidän hyvin suunnitelluista ja hoidetuista kalliopuhdistamoista. Kun paikka on oikein valittu, niin edut avopuhdista-*

363 Rajala R.11.10.2016.
364 Rajala R.11.10.2016.

*moihin ovat hyvät. Se on sitten eri asia kuinka kaukaa tuollaiseenkaan puhdistamoon kannattaa jätevesiä johtaa."*[365]

Rajala arvioi poliittista päätäntäprosessia kunnissa seuraavasti:

*"Eiköhän ratkaisu tehdä aina parhaan tietämyksen mukaan. Haasteena onkin saada päättäjille se oikea tieto päätösten pohjaksi."*[366]

Pk-seudun jätevedenpuhdistuksen kasvukeskuksissa tulevaisuudessa, etenkin pk-seudulla, hän ratkaisisi näin:

*"PK seudulla keskittäisin muutamaan isompaan puhdistamoon kuten siellä nyt tehdäänkin."*[367]

Rajala summaa kolme keskeisintä ratkaisua pk-seudulla jvp-historiassa:

*"I. Päätettiin puhdistaa kaikki jätevedet II. Päätettiin kerätä jätevedet yhteen puhdistamoon ja nyt kahteen (tulevaisuudessa kolmeen) puhdistamoon III. Ollaan oltu aktiivisesti kehittämässä uusia tekniikoista."*[368]

Johtava asiantuntija Jyrki Laitinen (Vesihuolto / Suomen ympäristökeskus SYKE) vastasi 16.9.2016 kysymyksiin seuraavasti:

*"Suuruuden ekonomia näkyy melko selvästi kun tarkastelee puhdistustulosta ja kustannusta euroa/m3 tai euroa/ poistettu BOD kg. Pienten paikallisten etuna, että ei tar-*

365 Rajala R.11.10.2016.
366 Rajala R.11.10.2016.
367 Rajala R.11.10.2016.
368 Rajala R.11.10.2016.

*vitse rakentaa pitkiä siirtolinjoja ja on joustavampaa. Pienissäkin pitää varautua ja rakentaa vaihtoehtoisia reittejä naapuripuhdistamoille.”*[369]

Laitinen arvioi vesihuollon keskittämisestä suurempiin yksiköihin kuntarajat ylittäen vs. yhteistyö sopimuspohjaisesti kuntarajojen yli seuraavasti:

*”Mielestäni tämä on aivan sama, joillekin sopii toinen malli ja joillekin toinen. Suomen pirstaloituneessa vesihuoltolaitoskentässä pääasia olisi että saataisiin yhdistettyä voimia jollakin tavalla.”*[370]

Laitinen näkee kalliopuhdistamoilla paljon etuja avopuhdistamoihin verrattuna, mutta myös yhden haitan:

*”Kalliopuhdistamoilla on saatu hyvin hajuhaitat estettyä, prosessilämpötila on helpompi pitää riittävänä ja saadaan maa-alueita muuhunkin käyttöön. Haittana investointikustannus.*[371]

Alaa koskevasta poliittisesta päätäntäprosessista kunnissa hän toteaa seuraavasti:

*”Vesihuollossa on kyse ympäristöstä, terveydestä, tekniikasta ja taloudesta, joten se aiheuttaa monenlaista poliittista mielenkiintoa. Ensisijaisesti tulisi kuitenkin pitää mielessä turvallinen talousvesi ja ympäristön ja terveyden kannalta turvallinen*

369 Laitinen 16.9.2016.
370 Laitinen 16.9.2016.
371 Laitinen 16.9.2016.

*jätevesihuolto. Joskus tuntuu siltä, että näitä asioita ei ajatella vesihuollosta, sen investoinneista ja maksuista päätettäessä.”*[372]

Entä miten itse ratkaisisit jätevedenpuhdistuksen kasvukeskuksissa tulevaisuudessa, etenkin pk-seudulla?

*”Suurina pistekuormittajina puhdistamoiden ja verkostojen tulisi toimia mahdollisimman hyvin ja riskittömästi. Tällöin mielestäni keskitetty ratkaisu on teknisesti ja taloudellisesti paras. Puhdistamoiden sijoittelu on myös aina ongelmallista, jolloin niiden vähäinen lukumäärä helpottaa maankäytön suunnittelua. Suuren puhdistamon kohdalla voidaan tekniset yksityiskohdat viedä pisimmälle, saada paras mahdollinen puhdistustulos ja toteuttaa purkupiste ympäristön kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. Merkittävin ongelma tällä hetkellä on lietteen käsittely ja kierrätys/loppusijoitus. Se tulee kasvukeskuksissa olemaankin ongelma, koska lietettä joudutaan joka tapauksessa kuljettamaan paikasta toiseen jossakin muodossa eikä käyttökohteita ole välttämättä lähellä. ”* [373]

Kolme keskeisintä ratkaisua pk-seudulla jvp-historiassa ovat Laitisen mukaan:

- kattavan viemäriverkoston rakentaminen
- biologis-kemiallisten puhdistamoiden rakentaminen
- Viikinmäen puhdistamon rakentaminen.[374]

372 Laitinen 16.9.2016.
373 Laitinen 16.9.2016.
374 Laitinen 16.9.2016.

Jukka Piekkari vastasi 23.9.2016 kysymyksiin seuraavasti:

> *”Keskeinen tekijä jäteveden puhdistuksessa on suuruuden ekonomia, jonka jäteveden puhdistuksen keskittäminen tuo. Jäteveden puhdistuksen kustannukset laskivat oleellisesti silloin kun se siirrettiin Viikinmäkeen. Mielestäni olisi aika hirveää, jos Uudellamaalla olisi pitkin metsiä jätevedenpuhdistamoita ja jätevedet purettaisiin jokiin. Keskittämällä jätevedenpuhdistus yhteen puhdistamoon ja johdettaessa purkuvedet pitkää tunnelia pitkin merelle vaikutukset ovat paremmin hallittavissa.*
>
> *Keskittämällä jätevedenpuhdistus suurempiin yksiköihin nämä yksiköt hyötyvät suuruuden ekonomiasta. Ennen kaikkea työnantaja on houkuttelevampi, joten henkilöstöä on ehkä paremmin hankittavissa. Myös asiantuntijuutta voidaan jossain määrin hankkia enemmän mitä suurempia kokonaisuuksia muodostetaan.*
>
> *Seudullinen yhteistyö on tietysti molemmissa malleissa mahdollista, mutta sopimuspohjaisessa mallissa saattaa tapahtua osaoptimointia, mikä mielestäni ei ole hyvä asia. Esimerkiksi päävesijohto Helsingistä Espoon suuntaan ei ehkä olisi toteutunut sopimuspohjaisessa mallissa, mutta nyt kun olemme yhtä laajaa organisaatiota, asioista ajatellaan eri tavalla ja hanke on pystytty toteuttamaan. En kumminkaan pidä sopimuspohjaista mallia sinänsä huonona. Jos tätä organisaatiota vielä laajennettaisiin, kuten esim. Kirkkonummen suuntaan, voisi se aivan hyvin tapahtua sopimuspohjallakin. Tässä tapauksessa sopimuspohjainen malli voisi olla jopa parempi, koska*

*Kirkkonummi ei ollut HSY:n perustamisneuvotteluissa mukana. Edessä saattaisi olla monimutkaiset neuvottelut ehtojen ja mm. omistusosuuksien uudelleen sopimiseksi. Ei ehkä ole tarkoituksenmukaista yrittää saada koko maakunnan vesiasioita saman organisaation alle.”*[375]

Piekkari näkee kalliopuhdistamoilla paljon etuja avopuhdistamoihin verrattuna:

*”Kun avopuhdistamo viedään maan päältä kallion uumeniin, tulee laitoksen huolto ja operointi huomattavasti helpommaksi ja sitä kautta edullisemmaksi. Lämpötilaolosuhteet ovat kallion sisällä tasaiset, mikä tarkoittaa puhdistusprosessin toimimista paremmin, tehokkaammin ja luotettavammin. Kaikki huoltotoimenpiteet ovat huomattavasti helpommin tehtävissä kuin avopuhdistamoiden jäisissä ja lumisissa pakkasolosuhteissa, missä esimerkiksi kaapimet monet muut laitteet jäätyvät helposti. Suomenojan jätevedenpuhdistamolla joudutaan näiden haasteiden parissa kamppailemaan vielä muutama vuosi kunnes toiminta siirretään arviolta vuonna 2020 Blominmäen uuteen kalliopuhdistamoon.*

*Blominmäen rakentamisen ajoitus näyttää onnistuneen erinomaisesti. Louhintakapasiteettia vapautui juuri sopivasti Tampereen ohikulkutien rantatunnelityömaalta, minkä ansiosta saimme päälouhintaurakan noin 25 % kustannusarviota alemmalla hinnalla.*

375 Piekkari 23.9.2016.

*Muualta saatujen kokemusten perusteella puhdistamon rakentaminen kallion sisään ei Suomen olosuhteissa ole missään nimessä elinkaarikustannusten osalta ainakaan kalliimpaa kuin maan päälle rakennettaessa, vaikka näin usein väitetäänkin. Muun muassa rakennusteknisissä töissä ja itse käytössä syntyvät säästöt ovat merkittäviä. Lisäksi louhinnasta syntyvä kiviaines voidaan hyödyntää muussa rakentamisessa.*

*Hajuhaittoja pystytään kalliopuhdistamoissa hallitsemaan paremmin kuin avopuhdistamoissa, joissa hajuille ei voida tehdä juuri mitään, jos niitä on syntyäkseen. Kalliopuhdistamoissa kaikki kaasut pystytään keräämään puhdistamon sisältä, käsittelemään ja johtamaan savunpoistopiipun kautta ulos ja varmistamaan siten mahdollisten hajujäämien tehokas haihtuminen.*

*Kalliopuhdistamo on sinänsä myös energiatehokas, sillä se on tasaisen lämmin tila, joka ei juurikaan kaipaa lisälämmittämistä.”*[376]

Näin Piekkari arvioi poliittista päätäntäprosessia:

*”Tämä on hyvä kysymys, koska viime kädessä suunnitellun puhdistuslaitoksen sijainti ja sitä kautta myös kustannukset sitoutuvat poliittisessa päätöksenteossa. Espoon puhdistuslaitoksen tapauksessa ”not in my backyard”-ilmiö vaikutti siihen, ettei laitosta voitu sijoittaa vesihuoltojärjestelmän kannalta optimaaliseen paikkaan. Huomattavia lisäkustannuksia syntyy mm. tulo- ja purkutunneleiden pituuksien kasvusta sekä*

376 Piekkari 23.9.2016.

*hätäpurkujärjestelyiden monimutkaistumisesta puhdistamon sijaitessa kaukana meren rannasta. Oma suosikkipaikkani oli Länsiväylän varrella sijaitseva Sammalvuori, mutta sitä vastaan käytiin rajua poliittista kamppailua. Poliittisista päätöksistä seuranneet lisäkustannukset olivat ehkä noin parinkymmenen miljoonan euron suuruiset.*

*Myös YVA-prosessi paitsi, että pitkitti suunnitteluprosessia, aiheutti sekin alkuperäiseen kustannusarvioon nähden ylimääräisiä kustannuksia. Toki nämä kustannukset näkyvät sitten aikanaan laadukkaana ja toimintavarmana puhdistuslaitoksena.*

*Monta kertaa on sanottu, että aikanaan Päijänne-tunnelia ei olisi koskaan saatu rakennettua, jos nykyinen YVA -lainsäädäntö vuorovaikutusmenettelyineen olisi ollut voimassa. Vedenottamon ja tunnelin reitin varrella oli niin monta osallista, että yhteisymmärrykseen vedenoton ja johtamisen vaikutuksista ja niiden minimoimisesta olisi ollut lähes mahdoton päästä. Toki lainsäätäjä lupaviranomaiset tarkoittavat vain hyvää antaessaan lupamääräyksiään, mutta joskus tästä aiheutuvat kustannukset voivat olla sietämättömällä tasolla. Kun päätöksentekoon kytkeytyy myös politiikka, ei lopputulos ole välttämättä teknistaloudellisesti paras mahdollinen. Minulla ei ole antaa tähän mitään sen kummempaa lääkettä kuin painottaa keskustelun tärkeyttä myös näistä asioista suunnittelu- ja päätöksentekovaiheissa. Mutta viime kädessä nämä haasteet ovat demokraattisen päätöksenteon hinta. Näin järjestelmämme Suomessa toimii.”*[377]

377 Piekkari 23.9.2016.

Piekkari summaa kolme keskeisintä ratkaisua pk-seudulla jätevedenpuhdistuksen historiassa näin:

*”Aikanaan 1960–70-luvulla Helsingin Vesi kehitti yhteistyössä Kemiran kanssa rinnakkaissaostuksen, joka on ollut siitä lähtien käytössä. Se oli uraauurtava asia jätevedenpuhdistuksen tehostamisessa.*

*Toinen tärkeä ratkaisu oli päätös keskittää jätevedenpuhdistus Viikinmäkeen, ja luonnollisena askeleena kolmantena mainitsisin typenpoiston, joka otettiin käyttöön sekä Viikinmäessä, että Suomenojalla hieman myöhemmin 1990 -luvulla.”* [378]

Dosentti, Unesco Chair, Tapio Katko vastasi 10.10.2017 seuraavasti haastattelukysymyksiin:

Alueelliset suuret jätevedenpuhdistamot hän näkee näin:

*”Helsingin, Turun, Lahden ja Porin seudulle toteutettuina varmaankin perusteltuja. Turussa sijainti on ideaalinen, Helsingissä Espoon osalta ei, eikä Tampereellakaan Sulkavuori ole ihanteellinen (pumpataan jätevesiä ylävirtaan, joka on vastoin kaikkia järkevyyskriteereitä).*

*Pitäisi olla prosessit, joiden kautta päästäisiin parempaan kokonaistulokseen. Nyt Nokia pystyi torppaamaan NIMBY-ajatuksella todennäköisesti parhaimman paikan eli sijainnin alavirralla. On epäloogista, että myöhemmin Nokia tutki*

378 Piekkari 23.9.2016.

*mahdollisuutta liittyä hankkeeseen. Se torppaantui siihen, että se olisi vaatinut uuden YVAn.*

*Kalajokilaakso: Ehkä räikein esimerkki ylissuuresta ja haavoittuvasta järjestelmästä, jossa on 120 km pääviemäriä ja kaikki jätevedet johdetaan Kalajoelle. Jokilaakson taajamien vesihuollosta vastaavien mielestä olisi ollut järkevämpää saneerata esim. 3 putsaria kuin rakentaa vain yksi jättisuuri ja kalliit siirtoviemärit.*

*Taustalla oli oletus, että hanke voidaan toteuttaa Valtion vesihuoltotyönä, jotka on nyt päätetty lopettaa. Ehkä on hyväkin, että on lopetettu, koska ainakin tässä tapauksessa syntyi ylisuuri järjestelmä Suomen oloissa. Että pikkuisen kriittisempää ja analyyttisempaa ajattelua sopisi toivoa.”*[379]

Katko toteaa vesihuollon keskittämisestä suurempiin yksiköihin kuntarajat ylittäen vs. yhteistyö sopimuspohjaisesti kuntarajojen yli:

*”Sopimuspohjainen on joustavampi ja sitä toteutettu jo 1950-luvun lopulta. Päinvastoin kuin eräät virkamiehet vielä muutama vuosi sitten väittivät, Suomessa ylikunnallinen yhteistyö eri muodoissaan on edennyt varsin hyvin jos vertaa esim. Ruotsiin ja Coloradoon”*[380]

379 Katko 10.10.2016.
380 Katko 10.10.2016.

Katko summaa kalliopuhdistamojen edut ja haitat seuraavasti:

> *”Edut: stabiilit sääolosuhteet. Haitat: voi maksaa maltaitakin. Mihin unohtui vaihtoehto kattaa puhdistamo ja tehdä hajunpoisto?”*[381]

Näin hän kiteyttää poliittisen päätäntäprosessista, jossa näistä asioista tehdään kunnissa ratkaisuja: *”Osin aika epärationaalista.”* [382]

Entä miten itse ratkaisisit jätevedenpuhdistuksen kasvukeskuksissa tulevaisuudessa, etenkin pk-seutu?

> *”Pk-seutu: varmaan ihan hyvä jatkossa kolmas kallioputsari Itäpuolelle jonnekin. Olisi kai ollut esim. Jyväskylässä ylikallis vrt. nyt saneerattavaan putsariin.”*[383]

Entä mitkä ovat olleet kolme keskeisintä ratkaisua pk-seudulla jvp-historiassa?

> *”I eka putsarikokeilu (Lahden jälkeen tai lähes samaan aikaan vuonna 1910);*
>
> *II erillisviemäröintiin siirtyminen 1938 muistaakseni: mahdollisti jätevedenpuhdistuksen järkevästi ylipäätään;*
>
> *III samoihin aikoihin tehty viemäröinnin yleissuunnitelma (aika varhain vrt.asiaan velvoittava vesilaki voimaan vasta v. 1962. ”*[384]

381 Katko 10.10.2016.
382 Katko 10.10.2016.
383 Katko 10.10.2016.
384 Katko 10.10.2016.

# 7. TULEVAISUUDENRESURSSEJA HISTORIALLISESTA YHTEISTYÖSTÄ

## 7.1. Pitkän aikavälin kehitys

Espoon jätevedenpuhdistuksessa valinta Suomenojan hyväksi tapahtui lopullisesti vuosien 1961 ja 1962 vaihteessa. Jo tällöin vaihtoehtona oli ollut Mellstenin kalliopuhdistamo Haukilahdessa. Huomattava on, että Suomenojan valinnalla kalliopuhdistamovaihtoehto unohtui yli 40 vuodeksi. Espoossa keskitetty jätevedenpuhdistus alkoi Suomenojalla vaatimattomalla rengaskanavalla, joka yhdistettiin vuonna 1963 lammikkopuhdistamoon. Näihin aikoihin tehtiin myös ensimmäiset historialliset jätevedenpuhdistuksen yhteistyösopimukset naapurikaupunkien kanssa. Mekaaninen puhdistamo valmistui vuonna 1969.

Vuoden 1969 syksyllä valmistunut keskuspuhdistamo oli kauppalan siihen asti suurin yksittäinen rakennushanke. Jätevesien purkutunneli valmistui keväällä 1974 ja jätevedet voitiin johtaa kalliotunnelissa Gåsgrundet-saaren edustalle, jossa laimentumisolosuhteet olivat selvästi edullisemmat kuin aikaisemmalla purkualueella, Bodön selällä. Suomenojan puhdistamo oli valmistumisensa jälkeen asteittaisen kehittämisen ja rakentamisen kohteena. Vuonna 1975 otettiin käyttöön kemiallinen saostus ja viisi vuotta myöhemmin biologinen prosessi. Vuonna 1997 valmistunut typenpoistolaajennus sai Rakennusinsinööriliitolta vuoden 1998 rakennusinsinöörityökilpailun ensimmäisen palkinnon. Puhdistustoiminnan kehittäminen on vaatinut paljon resursseja, mutta tunnustustakin on siis tullut. Vankka

satsaus yhteistyöhön ja tutkimustoimintaan on ollut keskeinen osa toimintastrategiaa. Espoon keskeiset jätevesienpuhdistuksen päätökset on koottu taulukkoon 7.1. taustoineen ja päätöksistä aiheutuneine polkuriippuvuuksineen. Taulukkoon 7.2. on koottu keskustelussa esille nousseita kalliopuhdistamojen hyviä ja huonoja puolia sekä haastateltujen asiantuntijoiden nimeämät ylikunnallisen jätevesiyhteistyön hyvät ja huonot puolet. Taulukossa 7.3 on esitetty 30 keskeistä päätöstä, linjausta ja polkuriippuvuutta Espoon jätevesihuollossa.

**Taulukko 7.1.** Jätevedenpuhdistuksen keskeiset päätökset, taustat ja aiheutuneet polkuriippuvuudet.

| AJANKOHTA | PÄÄTÖS, VALINTA TAI TAPAHTUMA | TAUSTA | POLKURIIPPUVUUS/ VAIKUTUS TULEVAAN |
|---|---|---|---|
| Marraskuu 1954 | Kunnanhallitus päätti tilata koko Espoota käsittävän vesihuoltosuunnitelman Kajasteelta (vesi) ja Hyömäeltä (viemäröinti). | Pilaantunut ympäristö, halu ottaa asia hoidettavaksi, lakivelvoitteet. | Eri vaihtoehtojen esille tuonti ja arviointi. Riski että joku vaihtoehto jää tutkimatta. Tulevaisuuden tekniikan kehitys ei tiedossa. |
| 19.12.1955 | Espoon kunnanvaltuusto päättää yleisistä vesihuollon suuntaviivoista. | Tarve luoda pelisäännöt. | Noudatettavat arvot ja ajatukset. |
| Vuosien 1961 ja 1962 vaihde | Valinta Suomenojan hyväksi tapahtui lopullisesti, jolloin yhtiön hallitus hyväksyi Kaakkois-Espoon viemäröinnin yleissuunnitelman. | Tarve ratkaista jätevesien puhdistus. | Kalliopuhdistamo, teknisesti todennäköisesti paras vaihtoehto, unohtui yli 40 vuodeksi. Paikan valinta, kerran rakennettua puhdistamoa ei voi helposti ilman kustannuksia siirtää paikasta toiseen. Myös viemärilinjojen rakentaminen tähtää jätevesien johtamiseen valittuun paikkaan. Valintaa edeltäneet vaihtoehdot hylätään. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1962 | Tapiola luopuu omasta jätevedenpuhdistamosta. | Espoossa tehdyt viemäröinnin ja jätevedenpuhdistuksen päätökset vaikuttivat Tapiolan laajennussuunnitelmiin ja Asuntosäätiö luopui oman puhdistamon laajennuksesta. | Tapiolan puhdistamon viemäröinti siirrettiin vaiheittain Suomenojalle vuosina 1963 ja 1964. |
| 1960-luvun alku | Espoossa tavoitteeksi asetettiin jätevesien johtaminen avomerelle pois rantavesistä. Espoon Vesihuolto Oy päättää siirtää puhdistamon rakentamista. | Tavoitteena puhdistaa jätevedet mahdollisimman tehokkaasti ja johtaa kauaksi meren rannasta. Kaksi vaihtoehtoa toteutukseen: 1. puhdistaa jätevedet ensin tehokkaasti ja johtaa lähelle rantaa, ja rakentaa purkuputkikauemmaksi tämän jälkeen tai 2. rakentaa ensin purkuputki kauaksi merelle ja sitten keskittyä puhdistuksen tehostamiseen. | Resurssien keskittäminen ensin jätevesien johtamiseen ja tämän jälkeen puhdistukseen. Suomenojalle Suomen suurin jätevesilammikko 1963. |
| 1963 | Purkutunneli neljän kilometrin päähän rannasta Träskholmenin eteläpuolelle valmistuu. | Länsi-Suomen Vesioikeus antoi luvan jätevesien johtamiselle, kun periaateratkaisu puhdistamon sijoituspaikasta oli tehty. Ajatus siitä, että muutaman vuoden jätevesien johtaminen ei aiheuttaisi pysyviä haittoja. | Väliaikainen ratkaisu jätevesien purkamiseen. |
| 1966 | Kunnon tunneli 7,5, km rakennetaan vasta puhdistamon jälkeen. | Taloudellisista syistä rakennettiin tunneli vasta puhdistamon 1. vaiheen jälkeen, joten aluksi jätevedet johdettaisiin mereen väliaikaisin järjestelyin. | Väliaikainen ratkaisu jätevesienpurkamiseen merelle. |
| 1966 | Yleissuunnitelmassa Espoon kauppalan alue jaettiin neljään pääviemäröintisuuntaan. | Ratkaisu Suomenojan puhdistamosta tehty. Jätevesien johtaminen puhdistamolle täytyy suunnitella ja päättää. | Suunnitelmien pohjalta rakennetaan toimiva viemäröintijärjestelmä, jonka muuttaminen eri tarkoitusta varten on kallista, hankalaa ja aikaa vievää. |
| Toukokuu 1966 | Kauppalan valtuusto hyväksyi esitetyn jätevedenpuhdistamon yleissuunnitelman. | | Varsinainen puhdistamon suunnittelu ja urakka-asiakirjojen valmistelu pääsi käyntiin. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3.5.1966 | Sopimus Vantaan länsiosien jätevesien johtamisesta Espooseen. | Yleiset vaatimukset jätevesienpuhdistukseen. Vantaa tehnyt oman strategisen päätöksen olla rakentamatta omaa jätevedenpuhdistamoa, halu maksaa jätevesienpuhdistuskulut naapurikunnalle. | Yhteistyö alkaa, viemärien rakentaminen jätevesien johtamiseksi Suomenojalle, sitoutuminen yhteisen puhdistamon rakentamiseen, ylläpitoon ja kehittämiseen, lupaus hoitaa jätevedet jatkossakin. |
| 5.5.1966 | Sopimus Kauniaisten jätevesien johtamisesta Espooseen puhdistettavaksi. | Isomman jätevedenpuhdistamon edut, Espoo joka tapauksessa kosketuksissa Kauniaisten jätevesien kanssa maantieteellisistä syistä, halu yhteistyöhön. | Jätevesiviemäreiden suunnittelu ja rakentaminen jätevesien johtamiseksi Suomenojalle, kapasiteettivaraus Suomenojalta, Kauniaisten oma 1962 rakennettu rengaskanavapuhdistamo pois käytöstä. |
| 1967 | Otettiin käyttöön uusi pumppaamo ja painejohto edellisen rinnalle. | Kasvaneet jätevesimäärät. | Väliaikainen ratkaisu. Ohijuoksutuksia suoraan jätevesialtaasta mereen ei enää tarvittu. |
| 1969 | Tiedettiin, että jätevesien purkupaikkaa olisi siirrettävä noin neljän vuoden kuluttua lopulliseen purkauspaikkaan, minkä vaatimat investoinnit olivat suuret. | Lisääntyneet jätevesimäärät, väliaikaisten ratkaisujen antama siirtymäaika läheni loppua. | Rakennettava pitempiaikainen ratkaisu tai vielä yrittää jotain väliaikaista. |
| 1969 | Suomenojan jätevedenpuhdistamo valmistuu. | Tarve ratkaista jätevesien puhdistus. | Vaihto toiseen puhdistusratkaisuun vaatii työtä, suunnittelua ja rahaa. Viemäröintisysteemin muuttaminen ei tapahdu hetkessä. Rahaa vaatineen vaihtoehdon hylkääminen ei tapahdu hetkessä. |
| 1969 | Oma jätevesilaboratorio alkaa toimia. | Halu omaan tarkastus- ja kehitystoimintaan. | Ei suurta tarvetta ulkopuoliselle laboratoriotoiminnalle. Tarvitsee varoja toiminnan ylläpitämiseen. |
| 23.6.1971 | Espoon Kauppalan valtuusto hyväksyi kauppalanhallituksen esityksen rakentaa Suomenojan jätevedenpuhdistamon purkujärjestelmäksi tunneliratkaisu. Tunnelin rakentamisessa oli mukana myös Espoon Sähkö Oy. | Aikaisemmat suunnitelmat ratkaista jätevesien puhdistaminen ja purkaminen vesistöön. | Espoon kaupunki ja Espoon Sähkö Oy solmivat 18.9.1972 sopimuksen Suomenojan puhdistamolta Gåsgrundetin saaren kautta merelle kulkevan purkutunnelin rakentamisesta ja käytöstä. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tammikuu 1972 | Selvitystyö puhdistamon kehittämiseksi mekaanis-kemiallis-biologiseksi. | Kehittynyt puhdistustekniikka. Halu olla mukana kehityksen kärjessä. | Päätös esitettyjen vaihtoehtojen välillä. Valitaan tekniikka johon lähdetään mukaan. Esitettiin tilavaraus typen poistoa varten. Aluevaraukset puhdistamon laajenemiseksi 500 000 asukkaan tarpeisiin. |
| 1974 | Jätevesien purkutunneli valmistuu. | Tehdyt ratkaisut 1960-luvulla. | Jätevedet voidaan johtaa 7,5 kilometrin pituisessa kalliotunnelissa Gåsgrundet-saaren edustalle. |
| 1974 | Jäteveden käsittelyn päätavoitteeksi asetettiin kaupunginvaltuuston päätöksellä biologis-kemiallinen käsittely. | Tarve tehostaa puhdistustulosta. | Laaja suunnitteluprosessi, jonka aikana tehostettiin puhdistamon toimintaa ottamalla käyttöön kemiallinen käsittely vuonna 1975 sekä laajentamalla kemiallisen puhdistuksen kapasiteettia kaksinkertaiseksi vuonna 1977. |
| 1975 | Otettiin käyttöön kemiallinen saostus. | Tarve parantaa puhdistusprosessia, kaupunginvaltuuston linjaus 1974. | Prosessin ylläpito ja hoito. |
| 1977 | Puhdistusprosessin kapasiteetti tuplaantuu. | Kaupunginvaltuuston linjaus 1974. | Antaa aikaa suunnitella tulevaisuutta. |
| 1980 | Biologinen prosessi. | Kiristyvät puhdistusvaatimukset. | Prosessin ylläpito ja hoito. |
| 19.12.1988 | Sopimus Kirkkonummen kanssa Veikkolan jätevesien johtamisesta Suomenojalle. | Maantieteelliset syyt. | Sitovassa sopimuksessa säädellään yhteistyötä ja sen purkautumista tarkoin. |
| 14.11.1990 | Länsi-Suomen vesioikeus määrää ammoniumtypen ja kokonaistypen poistoa koskeva selvitys- ja suunnitteluvelvoitteen vuoden 1995 loppuun mennessä. Numeerisia tavoitteita ei typen osalta tässä vaiheessa esitetty. | Jätevedenpuhdistuksen yleinen kehitys, ala menossa kohti typenpoiston vaatimusta. | Vaatii resurssia kehittää ja löytää oikea menetelmä typenpoistoon. Rahallinen satsaus, jota ei haluta heittää hukkaan. |
| 1990-luvun alku | Tehostettu puhdistamon ohjaus ja säätö automatiikka. | Yleinen tekniikan kehittyminen. | Vapauttaa henkilökuntaa rutiinitöistä jätevedenpuhdistusprosessin kehittämiseen, jota tarvitaan typenpoistovaatimuksen myötä. |
| 1997 | Typenpoisto. | Lupavaatimus, suunnittelu ja rakennustyöt. | Prosessin ylläpito ja hoito. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1999 | Kirkkonummen ja Espoon yhteinen suunnitelma johtaa Kirkkonummen keskustan jätevedet Espooseen. | Kirkkonummen vanhentunut, oma jätevedenpuhdistamo. Päätös luopua siitä. Suomenojalla kapasiteettia puhdistaa kys. jätevedet. | Kapasiteettivaraus Suomenojalle. Arvio, että puhdistamon kapasiteetti riittää vielä reilun kymmenen vuoden päähän. |
| 13.12.2000 | Sopimus Kirkkonummen kaikkien alueiden jätevesien johtamisesta Espooseen. | Kirkkonummen oma puhdistamo vanha ja tullut ns. tiensä päähän, tarve investoida ja remontoida tai johtaa jätevedet Espooseen. | Kapasiteettivaraus Suomenojan puhdistuskapasiteetista, viemärilinjojen rakentaminen. |
| Marraskuu 2004 | Uusi runkoviemäri valmistui. | Kirkkonummi luopuu omasta jätevedenpuhdistamosta. | Vuonna 2004 Suomenojalla puhdistettiin Espoon, Kauniaisten, Vantaan länsiosan ja Kirkkonummen jätevesiä. |
| 12.9.2006 | Espoon kaupunginhallitus päättää valita kallioon sijoitettavan puhdistamovaihtoehdon jatkosuunnittelun pohjaksi. | Tarve ratkaista jätevesienpuhdistuksen tulevaisuus, Suomenojan puhdistamo ei täytä sille asetettuja laatu ja kapasiteetti vaatimuksia. | Tavoitteeksi otettiin se, että puhdistamo valmistuu vuoden 2017 loppuun mennessä. |

## *7.2. Tulevaisuuden vaikutukset ja kehityspolut*

Kalliopuhdistamohanke päätettiin ottaa yksimielisesti jatkokehittelyn pohjaksi Espoon kaupunginhallituksen kokouksessa 12.9.2006: *”Jätevesien käsittely toteutetaan Suomenojan jätevedenpuhdistamolla nykyisin lupaehdoin vuoteen 2017 asti, jolloin*




**Kuva 7.1.** Espoon vesihuollon yleiskuva. HSY huolehtii 1.1.2010 alkaen myös Espoon vesihuollosta ja Espoon Vesi lakkasi olemasta.

*kalliopuhdistamo otetaan käyttöön."* Kaupunginhallitus kehotti samalla Espoon Vettä käynnistämään kalliopuhdistamon hankesuunnitelman laadinnan ja valmistelemaan jätevedenpuhdistusta koskevan ympäristölupahakemuksen vuoden 2006 loppuun mennessä. Palveluliikelaitosten lautakunta oli 18.5.2006 päätynyt yksimielisesti samaan ratkaisuun.

**Taulukko 7.2**. Keskustelussa esille nousseita kalliopuhdistamojen hyviä ja huonoja puolia sekä haastateltujen asiantuntijoiden nimeämät ylikunnallisen jätevesiyhteistyön hyvät ja huonot puolet.

| **KALLIOPUHDISTAMON HYVÄT PUOLET** | **KALLIOPUHDISTAMON HUONOT PUOLET** | |
|---|---|---|
| Jätevedenpuhdistus sopii kallion sisään sijoitettavaksi. | Espoossa käytön aikana keskimäärin seitsemän raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. | |
| Virkistysalue maan päällä säilyy häiriintymättömänä alkuperäisessä tarkoituksessaan. | Rakennusvaiheen aiheuttamat haitat. | |
| Häiriöt ympäristön asukkaille ja virkistyskäytölle ovat vähäiset | Kalliopuhdistamon louhinta-aikana kuljetetaan päivittäin enintään 250 louhekuormaa. Ajoneuvomääräksi on arvioitu kahden vuoden aikana 500 raskasta ajoneuvoa päivässä. | |
| Hajut saadaan helposti koottua ja poistettua. | Louhinnan jälkeen työmaalla käy päivittäin noin 50 raskasta ajoneuvoa, joka tarkoittaa 25 käyntiä. | |
| Melua ei kantaudu ympäristöön. | Ajoneuvojen aiheuttamat vaarat esim. lapsille. | |
| Kalliopuhdistamossa työskentely- ja huolto-olosuhteet paranevat. | Asuntojen mahdollinen arvonalennus. | |
| Prosessin lämpötila ja virtaama tasaantuvat. | Pitkät siirtolinjat. | |
| Kalliopuhdistamo voidaan toteuttaa riittävän korkealla siten, että merivedenpinnan nousuun voidaan varautua. | | |
| Suurilla puhdistamoilla päästään yleensä parempaan puhdistustulokseen kuin pienillä, samoin toimintavarmuus isoilla laitoksilla on yleensä parempi. | | |
| Kustannustehokkuus. | | |
| | | |
| | | |

| | JVP YHTEISTYÖN HYVÄT PUOLET | JVP YHTEISTYÖN HUONOT PUOLET |
|---|---|---|
| | Teknisesti järkevät ratkaisut. | Byrokratia ja ylimääräinen työ sopimusten mukaisten velvoitteiden hoitamisesta kuten laskutus ja mittaamiset. |
| | Taloudellisuus, suuruudenekonomia: isompi yksikkö edullinen ja kustannustehokas verrattuna useampaan pieneen yksikköön. | Sopimusten tulkinta, siitä mahdollisesti aiheutuvat ongelmat. |
| | Osaava henkilökunta, kokemuksen ja tiedon jako. | Pitkät siirtolinjat, siirtomatkojen hallitseminen on tekninen haaste. |
| | Puhdistustulos. | Hajuhaittoja joillain pumppaamoilla. |
| | Isommissa yksiköissä prosessia on helpompi hoitaa. | Suuren puhdistamon tilan tarve. |
| | Suomenlahden kannalta parempi. | Suuren puhdistamon aiheuttamat haitat lähiympäristölle. |
| | Ympäristösuojelullisesti ehdottomasti fiksuin ratkaisu. | Jossakin ne rajayksikön rajakustannukset rupeavat olemaan jo negatiivisia. |
| | Yhteistyö, pyritty hyödyntämään toisten tietoja ja jaettu sitä. | |
| | Verkostopuolella yhteiset materiaalivarastot, kaikilla ei tarvitse olla esim. harvinaisempia venttiilejä varastossa, vaan haetaan tarvittaessa naapurista. | |
| | Ympäristöviranomaisten tahto. | |
| | Järkevää ja tehokasta ja ympäristön kannalta paras ratkaisu. | |
| | Kokonaistaloudellisuus. | |

Jukka Piekkari oli Espoon Veden toimitusjohtajana 1.4.2003–28.2.2007, jonka jälkeen hän on toiminut Helsingin Veden johtajana ja 1.1.2010 alkaen HSY:n vesitoimialan johtajana. Hän kertoi alkuvuodesta 2006, että kaupungin jätevesihuollosta tehdään keväällä ja kesällä 2006 kauaskantoisia ratkaisuja: Suomenoja tarvitsi uuden ympäristöluvan ja sen kapasiteetti oli äärirajoilla.[385]

Piekkari taustoitti asiaa kaksi vuotta myöhemmin vuoden 2008 alussa:

> *"Ihan selkeästi totta kai oli se oivallus siitä, että [...] kalliotyyppinen puhdistamo olisi paikallaan. Ajatus lähti siitä, että Suomenojan ympäristölupa oli päättymässä vuoden 2006 loppuun mennessä. Jotakin piti tehdä ja mietin strategiaa miten asiassa olisi järkevää edetä. Tiesin, että Suomenojan jätevedenpuhdistamon toimintakuntoisena pitämisessä olisi omat haasteensa ja lisäksi lupaviranomainen luultavasti suhtautuisi tiukemmin, kuin aikaisemmin."*[386]

Suomenojan puhdistamossa oli hyviä puolia, mutta myös puutteita:

> *"Ensinnäkin se on rakennettu hieman liian alas [...] Ilmastonmuutoksen myötä ovat tulleet nämä korkean meriveden ilmiöt. On varsin todennäköistä, että sellaiset ilmiöt tulevat toistumaan entistä tiheämpään tahtiin.[...] rantatontti, jolla voisi ehkä tehdä muutakin kuin puhdistaa jätevesiä. [...] Myös luontoasiat olivat mielessä, etenkin se lintulampi, joka tosin oli*

385 Kihl 2006.
386 Piekkari J. 17.1.2008.

*syntynyt jätevedenpuhdistuksen myötä, on arvokas kokonaisuus.”*[387]

*Tässä vaiheessa oli täysi yksimielisyys siitä, että kalliopuhdistamo on jatkokehittelyn pohja.*

Haastatteluissa kaikki keskeiset henkilöt totesivat, että kansalaiskeskustelu ja paikallispoliitikkojen kritiikki alkoi vasta kun puhdistamo piti sijoittaa oikeasti jonnekin. Tällöin teoriassa niin hyvästä ja kannatettavasta asiasta, jonka toteuttaminen oli yksimielisesti hyväksytty kaikissa tarpeellisissa elimissä, tulikin yhtäkkiä vastustettava, jopa pelottava asia. Piekkari totesi vuoden 2008 alussa, että mikäli paikat olisivat heti alkuvaiheessa olleet esillä, olisi koko asian eteneminen ollut vaarassa:

*“[...]tuohon päätöksentekoprosessiin miten tämä kalliopuhdistamopäätös syntyi, niin on jälkeenpäin todettava, että siihen liittyi viisasta taktikointia. Ei puhuttu ollenkaan mistään tietystä sijoituspaikasta siinä vaiheessa kun hanketta käynnistettiin. Se ei ollut oleellista, vaan oleellista oli tehdäänkö puhdistamo kallioon vai pyritäänkö se rakentamaan uusiksi sinne Suomenojalle avolaitokseksi.”*[388]

Jos paikka olisi ollut määrättynä kalliopuhdistamolle jo tuossa vaiheessa, ei päätöstä olisi tehty:

*“Päätöstä ei olisi tietenkään koskaan syntynyt. Keskustelu olisi jumiutunut sijaintipaikkojen ympärille. Asukasliikkeet ovat sen verran voimakkaita, että tuskin yksikään poliitikko olisi*

387 Piekkari J. 17.1.2008.
388 Piekkari J. 17.1.2007.

*uskaltanut tehdä sellaista ratkaisua, että puhdistamo tulee johonkin tiettyyn paikkaan.”*[389]

Jokinen totesi sijoituspaikka-asiasta alkuvuodesta 2008:

*”Kyllähän me näytettiin ne kehittämissuunnitelma ja todettiin nämä Sammalvuori, Eestinkallio ja Friisinkallio ja Mossasvedjeberget eli ei me niitä paikkoja siinä piiloteltu, mutta ei me niitä mitenkään erityisesti mainostettukaan. Että ehkä se joku meillä ajattelu, että helpompi tehdä ensin päätös ja sitten kattoa se sijaintivaihtoehto.”*[390]

Piekkari kiteytti kalliopuhdistamohankkeen alkuvaiheen päätöksentekoprosessin ja sen vaikutukset seuraavasti:

”On oleellista aina isoja hankkeita käynnistettäessä miettiä etukäteen taktiikka, mihin päätös tulee nojautumaan. Mietitään etukäteen minkälaisia asioista voi tulla vastaan.[…] kun periaatepäätökset on olemassa, niin silloin koneistohan toimii sitten niiden päätösten mukaan ja tekee työtä käskettyä ja asiat menee eteenpäin. […] taktiikan kaksi kulmakiveä olivat ensinnäkin selkeä strategia ympäristöviranomaisten suuntaan, mikä rakennettiin jo lupahakemuksen valmistelun yhteydessä. […] Sitten toinen kysymys oli se, ettei puhuttu mistään tietystä sijaintipaikasta, vaan puhuttiin ylipäätään avopuhdistamo / kalliopuhdistamo vaihtoehdoista ja päätös pohjattiin niihin.”[391]

389 Piekkari J. 17.1.2007.
390 Jokinen P. 15.2.2008.
391 Piekkari J. 17.1.2007.

Kalliopuhdistamon sijoituspaikkavaihtoehtojen tarkastelu aloitettiin siis jo kehittämissuunnitelmassa. Alustavasti haettiin rakentamattomia kalliomäkiä enintään neljän kilometrin päässä Suomenojan puhdistamosta. Lisäksi katsottiin, että uuden kalliopuhdistamon tulisi olla merenpinnan yläpuolella, jotta puhdistettu jätevesi voitaisiin johtaa painovoimaisesti mereen. Näillä kriteereillä tarkasteltiin yhdeksää vaihtoehtoa, joista kehittämissuunnitelman perusteella jäi neljä kriteerit täyttävää vaihtoehtoa: Sammalvuori, Eestinkallio, Friisinkallio sekä Mossasvedjebergen. Espoossa uuden puhdistamon esisuunnittelu nostatti ajoittain kiivastakin keskustelua. Kansalaismielipiteissä nostettiin vahvasti esille esille myös Suomenojan nykyisen puhdistamon laajentaminen.

Hankesuunnitelma valmistui kesällä 2007. Sen julkistamisen jälkeen Espoon Vedessä todettiin tarpeelliseksi käynnistää vuorovaikutusprojekti. Vuorovaikutusprojektin avulla tuettiin sitä, että hankkeelle voitiin laatia mahdollisimman hyvä ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Asukkaiden ideoimia useita vaihtoehtoja Espoon uuden jätevedenpuhdistamon sijoituspaikoiksi selvitettiin tarkemmin loppuvuodesta 2007.

Projektipäällikkö Yli-Kuivila totesi hankkeen linjauksesta helmikuussa 2008, että kalliopuhdistamon vastustusta osattiin odottaa, mutta sen voimakkuus Yli-Kuivilan mukaan yllätti. Ulkopuolisen tarkkailijan silmin vuorovaikutusprosessi näytti kritiikistä huolimatta aidolta hankkeelta, joka on antanut asukkaille

mahdollisuuden olla mukana vaikuttamassa jätevedenpuhdistuksen ja oman asuinalueen tulevaisuuteen.

Useita uusia mahdollisia sijoituspaikkoja nousi esille ja niistä tehtiin myös perusteelliset selvitykset merkittävin lisäkustannuksin. Hankkeen kokonaisbudjetin kannalta lisäkustannukset eivät ole ratkaisevia. Laajalla ja avoimella vuorovaikutusprosessilla on saatu todennäköisesti huomattavasti paremmin toteutumaan demokratian henki kuin pelkällä virkamiesvalmistelulla olisi saatu. Tällaisessa suurprojektissa kuten kalliopuhdistamohanke tai esimerkiksi metro on mahdotonta löytää kaikkia tyydyttävää ja parasta mahdollista ratkaisua. Demokratiassakaan kaikkia ei voi saada tyytyväiseksi ja aina jää sijaa kritiikille. Se, että kritiikki vaikuttaa jotenkin päätöksiin tai että se huomioidaan ja että sitä on turvallista esittää, on merkki toimivasta demokratiasta. Kunnallisessa demokratiassa kysymys on viime kädessä konsensuksesta.

Teknopessimististä asennetta ei juuri esiintynyt kansalaiskeskustelussa, mutta sen sijaan NIMBY oli erittäin selkeänä esillä valtaosassa keskustelua ja jopa poliitikkojen rivit rakoilivat tai pikemminkin hajosivat tämän periaatteen mukaisesti puolueryhmiä myöten. Historiallisessa kansalaiskeskustelussa vesihuollon rakentamisvaiheessa oli lähinnä tekno-optimistinen asenne ja siinä kritisoitiin lähinnä infrastruktuurin rakentamisen hitautta. Vuonna 2007–2008 käydyssä keskustelussa lähinnä haluttiin estää jätevedenpuhdistamon rakentaminen ”omalle takapihalle”.

Aito osallistumismahdollisuus päätöksentekoprosessiin vaikuttaa varmasti positiivisesti hankkeen tulevaisuudennäkymiin.

Mikään takuu hankkeen onnistumisesta se ei kuitenkaan ole, siksi monet asiat vaikuttavat tällaisiin laajoihin hankkeisiin ja niihin liittyviin prosesseihin. Huomioon olisikin otettava niin sanotut PESTEL-tekijät, eli pestel-analyysiin mukaan hyvin monta asiaa pitää huomioida, kuten esimerkiksi poliittiset, taloudelliset, sosiaaliset, tekniset, ympäristö ja lailliset tekijät.

EU:n rahoittamassa tutkimushankkeessa WaterTime (www.watertime.net) tutkittiin vesihuoltoon liittyvää strategista päätöksentekoa 29 eurooppalaisessa kaupungissa ja kehitettiin osallistuvan päätöksenteon hyviä käytäntöjä. WaterTime-projektin päätöksentekoa tukeva järjestelmä antaa toimintasuosituksia hyvän vesihuollon toimintatavoiksi. Toimintasuositusten mukaan olisi muun muassa *"Yleisestä osallistumisesta olisi tehtävä keskeinen osa päätöksentekoprosessia".* Niiden mukaan *"Päätöksentekoprosessi hyötyy laajoista keskusteluista, joita käydään ongelmasta sekä vaihtoehdoista ja niiden arvioinnista, lisäämällä mahdollisten ratkaisujen lukumäärää".*[392]

Tämä kaikki toteutui suorastaan kirjaimellisesti Espoossa. Myös mainittu *"Vaaliprosessit voivat olla tärkeä yleisen osallistumisen muoto. Ne voivat myös vahvistaa päätösten lainvoimaisuutta: joissain tapauksissa vesikysymykset nousivat tärkeiksi vaalikysymyksiksi, ja vaalien lopputulos vaikutti merkittävästi seuraaviin päätöksiin."*[393]

Tämänkin kohdan henki toteutui asukastilaisuuksissa ja kunnallisessa päätöksenteossa. Espoossa lähestyneet kunnallisvaalit

392 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.

393 Ibid..

vaikuttivat osaltaan kalliopuhdistamohankkeen päätöksentekoon, kun asukasaktiivit kyselivät ahkerasti poliitikkojen ja ehdokkaiden kantoja ja osallistumista puhdistamon päätösprosessiin.

Esille on myös noussut voimakkaasti vaihtoehto, että ”ei tehdä mitään”, ts. 0-vaihtoehto, joka tarkoittaisi, että pysytään Suomenojalla, jota saneerattaisiin odoteltaessa paikan ja puhdistamon käymistä liian pieneksi tai vanhentuneeksi. Tässä yhteydessä on hyvä palauttaa muistiin Nygårdin ajatus toiseksi parhaan vaihtoehdon valinnasta. Kuten hänen monet esimerkkinsä jätehuollosta ja Espoossa valinta Suomenojan hyväksi ja Mellstenin kalliopuhdistamon tappioksi vuosien 1961 ja 1962 vaihteessa osoittavat, väliaikaiseksi tarkoitetusta voi tulla hyvinkin pysyvä ratkaisu vuosikymmeniksi, vaikka tiedetään, että se ei ole paras vaihtoehto. Kalliopuhdistamo unohtui Espoossa yli neljäksi kymmeneksi vuodeksi. Vaihtoehto unohdettiin, koska valittiin ”toiseksi paras vaihtoehto” eli Suomenoja. Suomenojalle tehdyt ratkaisut ja investoinnit sekä verkostot muodostivat merkittäviä polkuriippuvuuksia. Näin jättimäisiä investointeja ja teknisiä rakennelmia ja –ratkaisuja ei voida ohittaa.

WaterTimen suositusten henki toteutui erinomaisesti myös kohdassa:

*”Tiedonsaantia tulisi käyttää vahvistamaan yleistä osallistumista ja avointa päätöksentekoa koko prosessin ajan. Poliittinen aktiivis uusi julkisessa prosessissa voi olla tehokas keino*

*saavuttaa tiedon julkitulo, sielläkin, missä muodollisia oikeuksia tiedonsaantiin ei ole. ”*[394]

Tässä kohdassa aivan hankkeen alussa olisi ollut hieman parantamista, mutta vuorovaikutusprosessin alettua vuoden 2007 lopussa myös nämä asiat ovat toteutuneet. Voidaan hyvällä syyllä katsoa, että Espoon Vedessä on noudatettu hyvää hallintokulttuuria. Kokonaan toinen asia ja toisen tarkastelun väärti olisi se, miten paikalliset poliitikot ovat asiassa toimineet. Jo tämän pienen analyysin, jossa poliittisten päättäjien toimet eivät ole olleet tutkimuksen ytimessä, perusteella näyttää, että kunnallispoliitikkojen toimintaa voi parhaallakin tahdolla kysymyksessä kutsua vain hämmentyneeksi ja päättämättömäksi. Päätökset olivat nopeita ja linjakkaita siihen saakka, kunnes puhdistamo todella piti sijoittaa jonnekin eikä puhua asiasta vain teoriassa. Kun sijoituspaikka piti valita, alkoi hämmennys poliitikkojen keskuudessa. Näiltä osin voidaan todeta, että hyvä hallintokulttuuri ei edennyt poliittisten päättäjien tasolle vaan NIMBY vallitsi poliitikkojen keskuudessa ja hallitsi pitkälti myös keskustelua. Vesilaitoksen ts. Espoon Veden, avoin hallintakulttuuri vuorovaikutteisine nettisivuineen on näyttänyt mallia muulle kaupungin hallinnolle. Nykyisin ei voi olla liian avointa ja läpinäkyvää hallintoa, tämä on mielestäni hyvin oivallettu Espoon Vedessä. Toivottavaa on, että tämä avoimuus leviäisi myös muuhun kaupungin hallintoon ja päättäjiin. Myös toteutusvaiheessa osana HSY:n organisaatio-

394 http://www.watertime.net/wtmodel/good-practice2.asp?catid=1; luettu 12.3.2008.

ta puhdistamohankkeella on ollut vuorovaikutteiset nettisivut ja aktiivista asukkaiden osallistuttamista hankkeeseen.

Historiallinen polkuriippuvuus on hyvin selkeästi nähtävissä Espoon vesihuollossa ja erityisesti jätevedenpuhdistuksessa. Aikaisemmat strategiset valinnat vaikuttavat keskeisesti nykyiseen vallitsevaan asiantilaan (taulukot 7.1 ja 7.2). Espoon vesihuollon, joka konkretisoitui Espoon Vetenä, voimavarat ovat kehittyneet historiallisessa kontekstissa, yhteydessä, jossa resurssien kumuloituminen on vaikuttanut siihen, millaisia resursseja nyt ja myös tulevaisuudessa on käytettävissä. Resurssit yksin eivät mahdollista menestyksekästä tulevaisuutta vaan ne on kyettävä yhdistämään oikeaan ja toimivaan strategiaan.

Oikean strategian toteuttamisessa tarvitaan yhteistyötä ja osaavaa johtamista. Espoo on voinut käyttää omien resurssiensa lisäksi vesihuollossa myös naapurikuntien resursseja. Nyt tarkastelukohteena olevan jätevesienpuhdistuksen osalta tämä on tarkoittanut sitä, että naapurikunnat ovat maksaneet osansa ja osin enemmänkin kuin osansa jätevesiensä puhdistamisesta ja varsinkin Suomenojan jätevedenpuhdistamosta. Näiden lisäresurssien turvin historian saatossa kertyneet resurssit ovat mahdollistaneet nykyisen hyvän tilanteen pitkän tähtäimen strategisten päätösten avulla. Näistä strategisista päätöksistä yksi konkreettisin näyttö ovat jätevesiä koskevat sopimukset naapurikuntien kanssa. Sopimukset ja niiden takana olleet päätökset ovat hyvin kaukonäköisiä ja kaikkia osapuolia sitovia. Ne osaltaan mahdol-

listavat, että nyt valittavana on kehityspolkuja, joita kaikkialla ei ole käytössä (ks.taulukko 7.3).

Myös valtio ja ympäristöviranomaiset ovat viime vuosikymmenet tukeneet ja kannustaneet ylikunnalliseen yhteistyöhön jätevedenpuhdistuksessa.

Espoossa voitiin 2008 valita ns. toivottava tulevaisuuden kehityspolku, jollainen voi olla Espoon säilyminen myös tällä sektorilla valtakunnan kärkisijoilla tai jopa huipulla. Ilman yhteistyöllä kerättyjä resursseja tämä tuskin olisi mahdollista. Yhteistyön purkaminen olisi täysin historiallisista kehityspoluista irrallaan oleva ratkaisu, joka monin tavoin olisi paitsi erittäin kallista, myös hyvin todennäköisesti tuhoisaa koko vesihuollon alueelliselle yhteistyölle. Tämä olisi ns. epätoivottava tulevaisuuden kehityspolku. Nähtäväksi tulevaisuudessa jää, miten vesitoimialan kehittyminen ja vesilain kirjaimen ja hengen toteutuminen pk-seudulla HSY:n organisaation osana toteutuu. Lähtöasetelma oli erittäin huono vesihuollon kannalta, sillä alan asiantuntijoiden ja konsulttien vuosien selvitystyö hylättiin ja valittiin heidän mielestään huonoin vaihtoehto eli vanhaan YTV-organisaatioon yhdistäminen 1.1.2010 alkaen HSY-nimikkeen alle.

Pitkää aikaväliä silmälläpitäen Espoossa on uskallettu rohkeasti investoida vesihuoltoon, joka on olennaisin infrastruktuuri ihmisten hengissä säilymisen kannalta. Perinteisesti Espoossa on panostettu vesihuoltoon yhdessä naapureiden kanssa siinä määrin, että kaupunki on ollut jopa kärkipaikalla vesihuollon monella osa-alueella. Tämä on ollut mahdollista vain, koska päättäjät ovat nähneet innovatiivisen vesihuollon henkilökun-

nan tavoin koko kaupungin ja seudun parhaan vaativan parhaita mahdollisia ratkaisuja.[395]

Tammikuussa 2008 esille nousseista vaihtoehdoista Blominmäki valittiin lopulliseksi sijaintipaikaksi. Valmistuttuaan vuonna 2020 se puhdistaa peräti 400 000 asukkaan jätevedet.

**Taulukko 7.3.** 30 keskeistä päätöstä, linjausta ja polkuriippuvuutta Espoon jätevesihuollossa

1. Espoossa kunnanhallitus päätti tilata koko Espoota käsittävän vesihuoltosuunnitelman marraskuussa vuonna 1954. Tästä strategisesti merkittävästä päätöksestä voidaan katsoa jätevedenpuhdistuksen järjestäytymisen alkaneen Espoossa.
2. Jätevesien puhdistukseen oli Espoossa esillä kaksi vaihtoehtoa 1960-luvulla. Piti tehdä päätös rakennetaanko ensin tehokas jätevedenpuhdistamo vai johdetaanko jätevedet ennen puhdistustehon nostamista kauemmas ulkomerelle. Käydyn keskustelun jälkeen päädyttiin jälkimmäiseen vaihtoehtoon.
3. Keskeiset linjanvedot, kuten jätevesien käsittelyn keskitys ja asteittain tapahtunut tehostaminen sekä johtaminen avomerelle, tehtiin jo 1960-luvulla. Tuolloin tehdyt aluevaraukset osoittautuivat myöhemmin tarpeellisiksi.
4. Valinta Suomenojan hyväksi ja kalliopuhdistamon tappioksi tapahtui vuosien 1961 ja 1962 vaihteessa, jolloin yhtiön hallitus hyväksyi Kaakkois-Espoon viemäröinnin yleissuunnitelman sekä päätti viemäriurakoista Tapiolasta, Niittykummun

395 Juuti & Rajala 2007a.

ja Matinkylän kautta Suomenojalle. Vaihtoehtona oli ollut mm. Mellstenin kalliopuhdistamo Haukilahdessa. Kalliopuhdistamo, teknisesti todennäköisesti paras vaihtoehto, unohtui yli 40 vuodeksi.

5. Suomenojan maasto keskuspuhdistamon paikkana katsottiin sopivaksi keskeisen sijaintinsa vuoksi. Näin kokoojaviemäreiden pituus ei kasvanut tarpeettoman pitkiksi. Alue oli myös riittävän suuri, jos puhdistamoa tarvitsisi myöhemmässä vaiheessa laajentaa. Alueen läheisyydessä ei myöskään ollut taajaa asutusta.
6. Kalliopuhdistamoa pohdittiin ratkaisuksi Espoon jätevedenpuhdistukseen ensimmäisen kerran jo vuonna 1961.
7. Jätevedenpuhdistuksen painopiste alkoi jo 1960-luvulla siirtyä Suomenojalle. Ensimmäinen puhdistamo oli 1960-luvun alussa rakennettu 840 metrin mittainen rengaskanava, joka yhdistettiin vuonna 1963 lammikkopuhdistamoon.
8. Yleissuunnitelmassa jatkettiin jätevesien keskittämistä Suomenojalle ja samalla suunniteltiin mekaanisen puhdistamon rakentamista.
9. Mittavat verkostotyöt tehtiin ylikunnallinen yhteistyö huomioiden.
10. Jätevedenpuhdistamon suunnittelua jatkettiin vuonna 1965 ja yleissuunnitelma valmistui toukokuussa 1966. Kauppalan valtuusto hyväksyi esitetyn mittavan ja kauaskantoisen suunnitelman.
11. Tällöin vuonna 1966 tehtiin selkeä strateginen päätös johtaa jätevedet tunnelilla kauemmaksi rannasta, jolloin pienempikin puhdistus aluksi riittäisi.

12. Tunnelin rakentaminen olisi tuskin toteutunut ilman kuntien välistä yhteistyötä.
13. Samalla tehty päätös Finnoonlahden pengertämiseksi Suomen suurimmaksi 22 ha puhdistuslammikoksi oli merkittävä strateginen päätös, joka sitoi tulevia ratkaisuja.
14. Samoihin aikoihin päätettiin myös yleissuunnitelmassa jakaa Espoon kauppala neljään pääviemäröintisuuntaan, joiden jätevedet johdettaisiin Suomenojalle rakennettavaan puhdistamoon. Lounais-Espoon eli Stensvikin-Kauklahden alueen yleissuunnitelma laadittiin vuonna 1965. Tämä päätös määritteli viemäröintialueet pitkälle tulevaisuuteen.
15. Vuoden 1969 syksyllä valmistunut jätevedenpuhdistamo oli kauppalan siihen asti suurin yksittäinen rakennushanke.
16. Aikaisemmat pienpuhdistamot teettivät kovasti työtä.
17. Pienpuhdistamojen tarkkailu oli työlästä eikä niiden puhdistustehokaan ollut kehuttava. Myös muita haittoja oli varsin runsaasti. Pienpuhdistamot myös haisivat ja häiritsivät näin lähiseutujen asujaimistoa.
18. Suomenojan jätevedenpuhdistamon valmistuttua syys-lokakuun vaihteessa 1969 alkoi myös jätevesilaboratorion toiminta.
19. Naapurikunnat siis ovat olleet alusta alkaen olleet myös maksumiehinä Espoon jätevesiratkaisuissa. Synergiaedut ovat olleet paitsi luonnonsuojelullisia niin myös taloudellisia.
20. Espoon teknisen viraston päällikkö Lehtomäki totesi jo vuonna 1978, että kokemukset jätevesiyhteistyöstä ovat yksinomaan myönteisiä. Espoo on siitä epäedullisessa asemassa, että jätevedestä aiheutuvat harmit koituvat Espooseen.

*”Vaikka naapurikunnat rakennuttaisivat omatkin puhdistamonsa, olisi puhdistetut vedet laskettava joka tapauksessa Espoon edustalle.”* Lehtomäki toteaa puhdistamon rakentamisen ja ylläpidon olevan edullisempaa suurena yhteislaitoksena kuin monen pienen erikseen. Espoo hyötyy myös siinä, että naapurikunnat osallistuvat pitkien pääviemärilinjojen rakentamiskustannuksiin.

21. Jätevesiasioista on varsin kiivaastikin keskusteltu Espoossa useaan eri otteeseen aina järjestäytyneen vesihuollon rakennusajoista asti. Alkuaikojen jälkeen seuraava yhteiskunnallisen aktiivisen keskustelun aika jätevesiasioissa oli 1970-luku, joka koko Suomessa oli voimakasta ympäristöliikkeen ja –tietoisuuden nousukautta.
22. Jätevedenpuhdistuksesta on saatu myös merkittäviä tuloja naapurikunnilta. Laskutuksen perustana olevat sopimukset naapureiden kanssa on laadittu siten, että todelliset kulut korvataan.
23. Tulot naapureilta ja osuudet rakennuskustannuksista auttavat Espoota näissä suurissa investoinneissa enemmän kuin naapureiden jätevesien varsinainen lisäkustannus Espoolle on.
24. Erityisesti on huomattava, että Vantaa on osallistunut puhdistamokapasiteetin rakentamiskustannuksiin suuremmalla osuudella kuin sen varsinainen osuus jätevesistä on.
25. Jo 1990-luvun alussa arvioitiin, että Suomenojan laskennallinen kapasiteetti tulee täyttymään 2010-luvulla.[396]
26. Vuoden 1998 alusta tuli kokonaistypenpoisto olla vähintään 65 prosenttia vuosikeskiarvona laskettuna. Espoon Suome-

396 Puhdistamo ei toki ns. täyty, vaan mikäli puhdistettavaksi tulee laskennallista maksimikapasiteettia enemmän jätevesiä niin puhdistustulos laskee.

nojan puhdistamo oli ensimmäinen jätevedenpuhdistamo Suomessa, jolle asetettiin typenpoistovelvoite.

27. Viemäriverkostoa rakennettiin nopeassa tahdissa. Ensimmäiset työt tehtiin 1950-luvulla. Vauhti kiihtyi 1965, jonka jälkeen viemäriverkkoa rakennettiin peräti 20–25 kilometriä vuosittain.
28. Kalliopuhdistamohanke päätettiin ottaa yksimielisesti jatkokehittelyn pohjaksi Espoon kaupunginhallituksen kokouksessa. Kokouksessaan 12.9.2006 se valitsi Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelmassa esitetyn kalliopuhdistamovaihtoehdon jatkosuunnittelun pohjaksi. Vuonna 2008 tehtiin päätös koko puhdistamon siirtämisestä kallioluolaan ja kallioluolan sijaintipaikasta käytiin kiihkeääkin keskustelua. YVA-prosessin aikana pääkaupunkiseudun toisen keskuspuhdistamon paikaksi valikoitui Blominmäki. Blominmäen jätevedenpuhdistamon rakentaminen käynnistyi joulukuussa 2014.
29. Alueellinen, vapaaehtoinen yhteistyö on osoittautunut hyväksi malliksi.
30. Vuonna 2010 tapahtui merkittävä poikkeama historiallisesta kehityspolusta kun Espoon, Vantaan, Helsingin ja Kauniaisten vesilaitokset yhdistettiin 1.1.2010 alkaen vastoin vesihuoltoalan asiantuntijoiden ja konsulttien mielipiteitä ja taustaselvityksiä HSY:n alle.

## *7.3. Loppupohdinta ja pk-seudun jätevedenpuhdistuksen tulevaisuus*

Pääkaupunkiseudun sopimuspohjainen ja vapaaehtoinen vesihuollon yhteistyö, joka on noussut kaikkien osapuolten tarpeista, on näyttävä esimerkki hyvin sujuneesta toimintamallista. Vesihuollon yhteistyö kattaa luontevasti koko veden syklin kaupungeissa alkaen vedenhankinnasta Päijänteen eteläpäästä, Asikkalanselältä päättyen jätevedenpuhdistamoille Viikinmäessä Helsingissä ja Suomenojalle Espoossa. Näin mittavia ja hyvin toimivia ratkaisuja on vaikeaa ja kallista korvata uusilla, täysin eri lähtökohdista pohdituilla ratkaisuilla.

Suurinvestoinnit, joita naapurikaupungit ovat yhteisten etujen nimissä osaltaan kattaneet jopa enemmän kuin ovat näitä investointeja käyttäneet, ovat hankkineet itsensä takaisin moninkertaisina, kun katsotaan asuinmukavuutta, kestävää kehitystä ja alueen kilpailukykyä. Kukapa kaipaisi ”haisevaa” kaupunkia takaisin? Siksi myös tulevaisuudessa vaaditaan pitkän aikavälin rohkeita strategisia päätöksiä, väliaikaiset ratkaisut eivät sovi etenkään edelläkävijälle, mutta eivät edes varman päälle pelaajalle. [397]

Historiallisessa katsannossa parhaiksi ratkaisuiksi ovat kaikilla mittareilla Suomessa ja laajemminkin maailmalla osoittautuneet hyvin pitkällä aikavälillä tehdyt ratkaisut. Kun vesilaitoksia Suomessa ensimmäistä kertaa suunniteltiin, niiden suunnittelijat ottivat huomioon mahdollisuuksien mukaan seuraavan sadan vuoden kehityksen. Ja kaukonäköiset päättäjät hyväksyivät tällai-

397 Juuti & Rajala 2007a; Juuti & Rajala 2007b.

set ratkaisut. Pitkälti näiden ratkaisujen varassa lepää merkittävä osa Suomen nykyisestä hyvinvoinnista ja kilpailukyvystä. Olemmeko edelleen yhtä hyvässä asemassa sadan vuoden kuluttua? Riittääkö rohkeutemme ja innovatiivisuutemme sinne asti? [398]

Entä millaisia haasteita jätevedenpuhdistukselle ja koko vesihuollon tulevaisuudelle asettaa alkuvuodesta 2008 tehty poliittinen päätös Helsingin, Espoon ja Vantaan vesilaitosten yhdistämisestä. Tässä päätöksessä ja siihen liittyvissä taustoissa, aikaisemmissa kariutuneissa vesilaitosten yhdistämishankkeissa ja niiden kaikkien tulevaisuuden vaikutuksissa olisi selkeää tarvetta jatkotutkimukselle. Vuoden 2010 alussa toteutettua fuusiota ja sen taustoja on käsitelty mm. tutkimuksessa *Veden vai metropolipolitiikan ehdoilla*?[399]

**Miltä näyttää kirjoitushetkellä 2016 loppuvuodesta jätevedenpuhdistuksen tulevaisuus pk-seudulla?**

Näin Tapio Katko arvioi jätevedenpuhdistuksen tulevaisuutta pk-seudulla:

*”Itäpuolella tullee kasvun kautta kapasiteetin rajat vastaan. Kokonaisuutena vesiensuojelu Suomessa on edennyt hyvin. On ollut velvoittava vesilaki ja puhdistusvaatimukset. Ja erityisesti jätevesimaksulaki. Analogisesti väitän, että samankaltaista*

398 Ks. tästä tarkemmin Juuti & Rajala 2007a; Juuti & Rajala 2007b; Juuti 2001; Juuti & Katko 2005; Juuti, Katko & Vuorinen 2007.
399 Juuti & Rajala 2011. Veden vai metropolipolitiikan ehdoilla. HSY Veden syntyprosessi ja sen taustat. Tampereen yliopisto 2011.

*"pakotetta" tarvitaan verkostojen saneeraukseen. On suorastaan naivia kuvitella, että tämä onnistuisi vapaaehtoisesti."*[400]

Jyrki Laitinen summaa keskeisimmät haasteet jätevedenpuhdistuksen tulevaisuudessa pk-seudulla ja arvioi vesiosaamisen vientimahdollisuuksia:

*"Puhdistamolietteiden käsittely, kierrätys ja loppusijoitus, viemäriverkostojen ylläpito ja ylivuotojen vähentäminen.*

*Suomen hyvää alan asiantuntemusta tulisi käyttää hyväksi ja kehittää paremmilla toimintamalleilla. Pienissä yksiköissä asiantuntemus häviää rutiinitöihin ja suuren laitosmäärän vuoksi kokonaisuutena tämä työmäärä on merkittävä. Kansallisesti voitaisiin saada toimintaa kehitettyä niin, että oltaisiin kehityksen kärjessä pienillä kustannuksilla ja saataisiin panostettua myös vesiosaamisen vientiin."*[401]

Jukka Piekkari arvioi loppuvuodesta 2016 alan tulevaisuutta näin:

*"Seuraava askel tulee olemaan prosessien ja energiatehokkuuden edelleen parantamista. Tekniikka lääkejämien ja erinäisten mikropartikkelien hallintaan on sinänsä jo olemassa, mutta se on vielä toistaiseksi kallista. HSY on tähän mennessä onnistunut hyvin energiatehokkuuskysymyksissä, mutta niissä*

400 katko 10.10.2016.
401 Laitinen J.16.9.2016.

*on iso sarka ja paljon tehostamismahdollisuuksia valtakunnallisesti.*

*Blominmäen jätevedenpuhdistamon rakentaminen käynnistyi joulukuussa 2014, ja hanke on edennyt poikkeuksellisen hyvin ja aikataulussa. Olemme kuitenkin koko ajan varuillamme siitä, että jossakin vaiheessa tulee takaiskuja. Saimme louhinnan pääurakan edullisesti, ja nyt onkin toivottava, ettei yllätyksiä satu esim. kallion laadun suhteen ja, että muutos- ja lisätöiden määrä pysyy hallinnassa.*

*Tähän projektiin kannattaa ehdottomasti panostaa oman henkilökunnan työpanosta mahdollisimman paljon, sillä tulemme itse käyttämään sitä vuosikymmenet. ”Hei me tehdään tätä meille itsellemme” –asenne on tärkeää.”*[402]

Näin Piekkari ratkaisisi jätevedenpuhdistuksen kasvukeskuksissa tulevaisuudessa, etenkin pk-seudulla:

*”Olemme jo nyt hyvällä tiellä. Aikanaan, kun käynnistin kesällä 2005 keskustelun tarpeesta korvata Suomenojan avopuhdistamo kalliopuhdistamolla, kirjoitin monessa yhteydessä, että sen toteutuessa ovat pääkaupunkiseudun jätevesikysymykset ratkaistu vuosikymmeniksi eteenpäin, olihan Viikinmäen kalliopuhdistamo valmistunut jo noin vuosikymmen aiemmin. Vuodet kuluvat kuitenkin nopeasti, ja keskusteluun on noussut vielä kolmannen kalliopuhdistamon rakentaminen Helsingin itäosiin. Uskallan nyt sanoa, että näillä ratkaisuilla pääkaupunkiseudun jätevesihuolto tulee olemaan hyvällä mallilla*

402 Piekkari 23.9.2016.

*aina 2000 –luvun ensimmäisen vuosisadan jälkipuoliskolle asti.*

*Suurempi kysymys on kuinka paljon pääkaupunkiseutu voi tästä vielä kasvaa, ottaen huomioon, kuinka pieni maa Suomi on. Joustavuutta jätevesien käsittelyyn saadaan esimerkiksi sillä, että puhdistamoiden valuma-alueita voidaan tarvittaessa muuttaa kulloistenkin kasvupainopisteiden mukaisesti.”*[403]

Rajala arvioi pääkaupunkiseudun jätevedenpuhdistuksen tulevaisuutta seuraavasti:

*”Keskeisimmät haasteet pk-seudulla tulevaisuudessa ovat verkoston ikääntyminen ja saneeraustarve.*

*Tänään [lokakuussa 2016] voimme olla ylpeitä saavutetusta jätevedenpuhdistuksen tilasta ja tasosta pk-seudulla. Muistetaan pysyä kuitenkin kehityksen mukana ja lähteä ennakkoluulottomasti kehittämään uusia ratkaisuja sekä huolehditaan että taso ja ammattitaito sekä ammattiylpeys säilyy myös tulevaisuudessa. Kehittämistyö, alan arvostuksen nostaminen sekä aseman varmistaminen tulevaisuudessa vaatii myös vesihuoltoalan merkittävää panostusta tutkimukseen.”*[404]

Pääpiirteissään tilanne on nyt kansainvälisesti verrattuna hyvä, mutta kehitettävää etenkin vesihuoltopalveluiden hallinnon ja –hallinnan osalta olisi vielä paljon. Useissa tutkimuksissa, vesihuoltoalaa koskevissa selvityksissä, koulutustilaisuuksissa kuten VETO-ohjelma sekä seminaareissa ja Valtakunnallisilla vesi-

403 Piekkari 23.9.2016.
404 Rajala R.11.10.2016.

huoltopäivillä on todettu, että vesihuoltosektorilla ja erityisesti vesihuoltolaitoksilla on tarvetta tutkitulle tiedolle useasta vesihuoltopalvelujen organisointiin, strategiseen johtamiseen ja fyysisen omaisuuden hallintaan liittyvistä kysymyksistä. Tarvittaisiinkin tutkimukseen perustuvaa tulevaisuustietoa vastuullisen päätöksenteon tueksi sektorin keskeisistä vesihuoltopalveluihin ja niiden hallintaan liittyvistä ilmiöistä ja tarpeista.

# 8. Lähteet

*Käytetyt lyhenteet:*

EKA Espoon kaupunginarkisto

EKV Espoon kunnanvaltuusto

EKH Espoon kunnanhallitus

VL Vesilaitos

VK Vuosikertomus

JVL Jätevesilaitos

VTT, Valtion teknillinen tutkimuskeskus

*Arkistolähteet:*

**Espoon kaupunginarkisto**

Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

Kaupunginhallitus 12.9.2006. Päätös.

**Espoon Veden arkistot**

Anttila, S. 1970. Suomenojan puhdistamon koekäyttö kemiallisena puhdistamona 27.10.-6.11.1970. Muistio.

Espoon kaupunki, tiedote 24.8.2007.

Helsingin kaupungin rakennusvirasto, KRO, Piekkarin muistio 6.8.1980.

Jäppinen, M. 1983b. Pienpuhdistamojen tarkkailu ja toiminta

1982. Espoon kaupungin tekninen virasto. Vesi- ja viemärilaitos. 17.2.1983.

Jäppinen, M. 1994. Suomenojan jätevesilaboratorion 25-vuotis-historiikki 1969 – 1994. Julkaisematon kirjoitelma.

Jäppinen, M. 2004. Espoon jätevesitunnelin valmistumisesta 30 vuotta. Kirjoitus Kuntatekniikka-lehteen.

Kehittämissuunnitelma. 2006. Espoon Vesi. Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelma. Jaakko Pöyry Infra. 22.5.2006. Loppuraportti, revisio 1.

Lehtiarkisto, Espoon Vesi.

Lupapäätös 26/2007/1. Länsi-suomen ympäristölupavirasto.

Maa ja Vesi Oy. 1962. Muistio Espoon jätevesien käsittelyä koskevista näkökohdista. 27.6.1962.

Maa ja Vesi Oy. 1966. Suomenojan jätevedenpuhdistamon yleissuunnitelma.12.5.1966.

Maa ja Vesi Oy. 1972. Selvitys jätevedenkäsittelyn tehostamistoimenpiteistä Suomenojan puhdistamolla 22.12.1972.

Maa ja Vesi Oy. 1974. Suomenojan jätevesien haittavaikutusten ehkäisemisestä purkualueella. Muistio. 25.9.1974.

Maa ja Vesi Oy. 1992. Suomenojan puhdistamon kehittäminen 1990-luvulla. Raportti 25.2.1992.

Mäkelä, M. 1964. Lammikointi jäteveden puhdistusmenetelmänä. Vesisuojelutoimiston tiedonantoja. No 7. Maataloushallitus. Kesäkuu 1964.

Rouvinen, T. 1980. Jätevedenpuhdistuksen laajennus suunnit-

teilla Espoon Suomenojalle. Lehtikirjoitus 3/1980.

SKOY. 2007. Espoon kalliopuhdistamon sijoituspaikkavertailu 2.7.2007. Raportti.

Sopimus Kauniaisten jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 28.4 ja 5.5.1966, 25.10.1973 & 14.1.1980.

Sopimus Kirkkonummen jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 19.12.1988 & 13.12.2000.

Sopimus Vantaan länsiosan jätevesien johtamisesta Espoon viemäriverkostoon 3.5.1966, 13.6.1974 & 18.12.2002.

Suomenojan jätevedenpuhdistamon ympäristölupahakemus, Espoo. Annettu julkipanon jälkeen 27.6.2007.

Espoon kaupungin ja Espoon Sähkö Oy:n sopimus 18.9.1972.

Valtakari, J. 1989. Espoon viemärilaitoksen kehityksestä. Puhe Suomenojan Jätevedenpuhdistamon 20-vuotisjuhlassa. 27.9.1989.

**Vantaan Veden arkisto**

Kallioniemi H. 1977. 20 vuotta Vesi- ja viemärilaitostoimintaa. Julkaisematon kirjoitus.

**Kajaanin Veden arkistot**

Vertailu jätevesien keskuspuhdistamon paikasta. Kajaanin Veden arkisto.

# *Kirjallisuus*

Airaksinen T. 2003. Tekniikan suuret kertomukset. Otava.

Antila K. & Nykänen P. 2000. Suomen tekniikan historian ja museotoiminnan lyhyt historia. Tekniikan Waiheita 1/ 2000.

Berry B. J. L. & Kasarda J.D. 1977. Contemporary Urban Ecology. New York, MacMillan.

Bijker W.E. & Law J. 1992. Shaping Technology / Building Society. MIT Press.

Bjur H. 1988. Vattenbyggnadkonst i Göteborg under 200 år.

Drangert J-O. 1995. Vattenförsörgnings utveckling i Sverige. Linköping Universitet, Thema vatten.

Evans R. 1987. Death in Hamburg. Society and Politics in the Cholera Years 1830-1910. Oxford.

Fleming J. R. & Gemery H. A. 1994. Science, technology and the environment: multidisciplinary perspective. University of Akron Press.

Goldman J. A. 1997. Building New York´s Sewers: Developing Mechanisms of Urban Management. West Lafayette, Ind.

Haataja M. 2005. Kilpailukykymallien arviointi tietointensiivisten palveluyritysten näkökulmasta, e-Business Research Center. Research Reports 17. Tampere.

Hamlin C. 1998. Public Health and Social Justice In The Age Of Chadwick Britain, 1800-1854. Cambridge.

Herranen T. 2001. Vettä ja elämää. Helsingin vesihuollon histo-

ria 1876-2001. Helsingin Vesi.

Hietala M. 1987. Services and Urbanization at the Turn of the Century - The Diffusion of Innovations. SHS, Studia Historica 23. Helsinki. 481 s.

Hukka J. & Katko T. 1999. Yksityistäminen vesihuollossa? Vammala.

Huth M. J. 1970. The Urban Habitat: Past, Present, Future. Chicago: Nelson-Hall.

Hörberg I. 1997. Vårt välsignade vatten. Kalmars vattenförsörgning 1897-1997. Kalmar Vatten och Renhållning Ab.

Juuti P. 2001. Kaupunki ja vesi. Tampereen vesihuollon ympäristöhistoria 1835-1921. Väitöskirja, Tampereen Yliopisto. Pieksämäki 2001. (RT-Print Oy)

Juuti P. 2015. Valkea kaupunki, mustat vedet. Helsingin vedet 1800-luvun lopusta 2000-luvulle. Tampub.

Juuti P. & Katko T. 2006. Vaasan Vedet - Vasa och dess Vatten. Vesihuoltoa ympäristön ja yhteiskunnan ehdoilla 1800-luvulta tulevaisuuteen - Vattenförsörjning på miljöns och samhällets. Vaasa.

Juuti P. & Katko T. (eds.) 2005.Water, Time and European Cities – History matters for the Futures. 2005 EU.

Juuti P. & Katko T. 1998. Ernomane vesitehras. Tampereen kaupungin vesilaitos 1835-1998. Tampere.

Juuti P.S., Katko T.S. & Vuorinen H.S. (Eds.) 2007. Environmental History of Water - Global views on community water supply and sanitation. IWA Publishing, London.

Juuti P. & Rajala R. 2011. Veden vai metropolipolitiikan ehdoilla. HSY Veden syntyprosessi ja sen taustat. Tampereen yliopisto 2011.

Juuti P. & Rajala R. 2007a. Veden Vuosisata. Espoon vesihuolto 1930-luvulta 2000-luvulle. Vantaa.

Juuti P. & Rajala R. 2007b. Virtojen Vantaa. Jyväskylä

Juuti P., Rajala R. & Katko T. 2000. Ympäristön ja terveyden tähden. Hämeenlinnan kaupungin vesilaitos 1910-2000. Karisto, Hämeenlinna.

Juuti P., Äikäs K. & Katko T. 2003. Luonnollisesti vettä. Kangasalan vesilaitos 1952-2002. Saarijärvi.

Jäppinen, M. 1997. Typenpoisto käynnistyy Espoon jätevesistä. Teviisi 5/1997, s.10-11.

Jäppinen M. 2000. Typenpoisto Suomenojan jätevedenpuhdistamolla. Kuntatekniikka 4/2000, s. 38-41.

Katko T. 2013. Hanaa! Suomen vesihuolto – kehitys ja yhteiskunnallinen merkitys. Nord Print.

Katko T. 1996. Vettä! – Suomen vesihuollon kehitys kaupungeissa ja maaseudulla. Tampere.

Katko T., Luonsi A. & Juuti P. 2005. Water pollution control and strategies in Finnish pulp and paper industries in the 20th century, Int. J. Environment and Pollution, Vol. 23, No. 4, pp. 368–387.

Kihl M. 2006. Espoo harkitsee puhdistamon louhimista peruskallioon. Tekniikka ja Kunta 2/2006, 6-7.

Koskiaho B. 1997. Kaupungista ekokaupungiksi. Urbaanin eko-

logian Eurooppa. Gaudeamus.

Koskinen M. 1995. Saastuva Näsijärvi terveydellisenä riskinä - Kulkutaudit, kuolema ja puhdasvesikysymys Tampereella 1908-1921. Suomen historian pro gradu-tutkielma, Tampereen yliopisto.

Kulokivi S. 2002. Kunnallinen liikelaitosmalli, TH1 Opinnäytetyö, Sonetti; Digitaalinen kuvantaminen Terveyshallinnon ja talouden laitos, Kuopion yliopisto. http://www.sonetti.org/Vesala%20julkaisu5.pdf

Kuparinen R. 2005. "Ei meidän naapuriin" : Tapaustutkimus asukasyhteisön suhtautumisesta kehitysvammaisten asuntolan rakentamiseen. Helsingin yliopisto 2005. Myös osoitteessa: http://urn.fi/URN:ISBN:951-580-405-1

Laakkonen S. 2001. Vesiensuojelun synty. Helsingin ja sen merialueen ympäristöhistoriaa 1878–1928. Tampere.

Lapintie K. (toim.) 1995. Ekopolis - puutarhakaupungista kompleksisuuteen. Ekologisen kaupungin juuria etsimässä. Tampere.

Lehtomäki P & Laaksonen S. 1981. Suomenojan jätevedenpuhdistamo valmistuu – Espoon suururakka päätökseen. Espoo. Esbo. 1/1981. s. 12-13.

Lehtonen J. 1994. Jäteveden puhdistuksen kehitys Suomessa pitkällä aikavälillä. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Vesi- ja ympäristötekniikan laitos. No. B 58. Diplomityö.

Michelsen K-E. 1999.Viides sääty. Insinöörit suomalaisessa yhteiskunnassa. Helsinki.

Melosi M. 2000. The Sanitary City: Urban Infrastructure in America from Colonial Times to the Present, Baltimore, Johns Hopkins University Press

Myllyntaus T. 1990. Ympäristöhistorian tutkimus Suomessa. Etla no 336.

Mäki H. 2008. Water, Sanitation and Healt. The Development of the Environmental Services in Four South African Cities, 1840-1920. Väitöskirja. Tampere, KehräMedia Oy, IEHG tutkimusryhmä.

Mäler E. 2000. Jordens kretslopp. Umeå Universitet.

North D. C. 1990. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press.

Nygård H. 2001. Avfall och närmiljö. Ett regionalt perspektiv på avfallshantering. Jäte ja

lähiympäristö. Seudullinen näkökulma jätehuoltoon. Vaasa.

Nygård H. 2004. Bara ett ringa obehag? Avfall och renhållning i de finländska städernas profylaktiska strategier, ca 1830–1930. Turku: Åbo Akademi University Press.

Nygård H. 2000. Staden och avfallet. En studie av stadrenhållningen i Finland i den moderna urbaniseringsprocessens initialskede ca 1850-1930. Licentiatavhandling. Åbo Akademi.

Pál V. 2015. Crave for Growth. An Environmental History of Water in the Borsod basin, Hungary, 1945-1980. Väitöskirja, Tampereen yliopisto, IEHG tutkimusryhmä.

Pool R. 1997. Beyond Engineering. How Society Shapes Technology. Oxford University Press.

Rajala R. 2009. Long-Term Development Paths in Water Services – the Case of Finland. TTY, väitöskirja. Julkaisu 818. Tampere, IEHG tutkimusryhmä ja CADWES tutkimusryhmä.

Stenroos M., Toropainen V-P. & Vallin J. 1998. Turkulaisen veden pitkä matka Halisten koskelta Turun keskuspuhdistamolle. Turun vesilaitoksen juhlakirja.

Stine J. K. 1993. Mixing the Waters. Environment, Politics, and the Building of the Tennessee-Tombigbee Waterway. The University of Akron Press.

Tarr J. A. 1996. The Search for the Ultimate Sink: Urban Pollution in Historical Perspective. Akron, Ohio.

Viitasaari M. 1963. Havaintoja rengaskanavien toiminnasta talviolosuhteissa. Vesitalous 4, 1, 16-19.

Virtanen T. 1999. Rakentamassa Espoota. Espoon kunnallinen rakennustoimi 1949-1999. Helsinki.

Wetterberg O. & Axelsson G. 1995. Smutsguld & dödligt hot. Renhållning och återvinning i Göteborg 1864-1930. Stadsbyggnad, Chalmers Tekniska Högskola.

### **Haastattelut, henkilökohtaiset tiedonannot ja sähköpostit** *(kaikki tekijän hallussa)*

Haglund C.23.5.2008.
Heinonen & Mäkinen 14.2.2008.
Huotari O. 11.1.2008.
Jokinen P. 15.2.2008.
Jäppinen 22.3.2006.
Jäppinen 2.6.2006. Henkilökohtainen tiedonanto.
Katko T. 10.10.2016
Laitinen J. 16.9.2016
Lyytikäinen K. 31.3.2008
Piekkari J. 17.1.2008, 26.3.2008 ja 23.9.2016.
Rajala R.11.10.2016.
Räty 18.1.2008; Räty T. 17.1.2008.
Sipi 31.3.2006.
Sipi 18.1.2008.
Viljakainen P. 25.4.2008.
Yli-Kuivila J. 15.2.2008 ja 31.3.2008.

### *Lehdet (käyty läpi lähinnä kalliopuhdistamoprojektin ajalta)*

Hufvudstadsbladet

LV, Väylä, Länsiväylä

ES, Espoon Sanomat

HS, HeSa, Helsingin Sanomat

Vartti

*Internet:*

Internet-lähteet mainittu täydellisenä asiayhteydessä. Lisäksi:

Munter A. 2004. Väestö ja perheet 2003/2004. Tilastoja Espoosta 1/2004. Espoon kaupunki. Kehittämis ja tutkimusryhmä. (viitattu 17.1.2006) Saatavissa: http://www. espoo.fi

Ruonavaara H. Historiallisesta sosiologiasta, osa 1, http://www.soc.utu.fi/laitokset/sosiologia/opiskelu/k4hr1.pdf, luettu 11.1.2008.

Soy S. 2007. The Case Study as a Research Method, http://www.ischool.utexas.edu/~ssoy/usesusers/l391d1b.htm, luettu 12.11.2007

www.kalliopuhdistamo.fi

www.rakennuslehti.fi/uutiset/lehtiarkisto

HSY:n nettisivut

Puhdistamohankkeen nettisivut

## Historian hajuista tuoksujen tulevaisuuteen

### Pääkaupunkiseudun jätevedenpuhdistuksen keskeiset päätökset Espoon näkökulmasta

Tämän tutkimuksen tehtävänä on käydä läpi pk-seudun jätevedenkäsittelyn historia ja yhteistyövaiheet aina 1960-luvun jätevedenpuhdistuslammikosta 2010-luvulle asti Espoon näkökulmasta. Kyseessä on case-tutkimus, joka keskittyy varsin kapeaan tutkimusaiheeseen, mutta tutkii aihetta syvällisesti, monin menetelmin.

Oikean strategian toteuttamisessa tarvitaan yhteistyötä ja osaavaa johtamista. Espoo on voinut historiassa käyttää omien resurssiensa lisäksi vesihuollossa myös naapurikuntien resursseja. Nyt tarkastelukohteena olevan jätevesienpuhdistuksen osalta tämä on tarkoittanut sitä, että naapurikunnat ovat maksaneet osansa ja osin enemmänkin kuin osansa jätevesiensä puhdistamisesta ja varsinkin Suomenojan jätevedenpuhdistamosta. Näiden lisäresurssien turvin historian saatossa kertyneet resurssit ovat mahdollistaneet nykyisen hyvän tilanteen pitkän tähtäimen strategisten päätösten avulla. Näistä strategisista päätöksistä yksi konkreettisin näyttö ovat jätevesiä koskevat sopimukset naapurikuntien kanssa. Sopimukset ja niiden takana olleet päätökset ovat hyvin kaukonäköisiä ja kaikkia osapuolia sitovia. Ne osaltaan mahdollistavat, että valittavana on ollut kehityspolkuja, joita kaikkialla ei ole ollut käytössä. Vuoden 2010 alusta alkaen Espoon vesihuolto on toiminut yhdessä pk-seudun organisaatiossa alueen muiden vesilaitosten kanssa, HSY:n organisaation alaisuudessa.

*Tämä tutkittuun tietoon perustuva, ajankohtainen teos kuvaa ja arvioi jätevesihuollon ylikunnallista yhteistyötä ja sen kehitystä pääkaupunkiseudulla ja erityisesti Espoossa. Ylikunnallisella yhteistyöllä on saatu aikaiseksi hyviä tuloksia, vaikka se onkin monimuotoista ja haastavaa. Ylikunnalliset ja alueelliset hankkeet eivät kuitenkaan ole läpihuutojuttu kuten aiemmin on ehkä kuviteltu. Teos sopii hyvin päättäjille, pääkaupunkiseudun asukkaille sekä alueen ja kaupunkiseutujen kehityksestä kiinnostuneille.*

*Tapio S. Katko*
*UNESCO oppituolin haltija, Tampereen teknillinen yliopisto*